



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 443**

51 Int. Cl.:  
**F25C 1/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07703027 .8**

96 Fecha de presentación : **25.01.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1994338**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.11.2008**

54 Título: **Máquina para la fabricación de hielo.**

30 Prioridad: **10.02.2006 IT MI06A0250**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**05.07.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**05.07.2011**

73 Titular/es: **FRIMONT S.p.A.**  
**Piazza Bolivar 6**  
**20146 Milano, IT**

72 Inventor/es: **Lanzani, Emanuele**

74 Agente: **Díaz Núñez, Joaquín**

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**

Máquina para la fabricación de hielo

- 5 La presente invención se refiere a una máquina para la fabricación de hielo.
- 10 Las máquinas para la fabricación de hielo están presentes en el mercado desde hace tiempo, del tipo que comprende una tubería tubular para la formación del hielo, cubierta por un evaporador de un grupo refrigerador y que cuenta en su interior con una cónica para hacer avanzar el hielo hacia su salida de dispensación a la que está asociado un anillo de tuerca provisto de agujeros de trefilado.
- 15 En particular las máquinas a las que se hace referencia son adecuadas para la producción de hielo en trocitos llamados "nuggets" o "flakers" o bien en gránulos o en cubitos.
- 20 Uno de los principales problemas existentes de dichas máquinas está ligado a su colocación en un sitio al que el usuario pueda acceder fácilmente y que haga que el hielo esté disponible sin que la posición de instalación de la máquina sea un estorbo.
- 25 Generalmente este tipo de máquina está equipada con un dispensador externo del hielo en uno de sus lados y la máquina misma está apoyada directamente en el suelo.
- En este caso el usuario se ve obligado a inclinarse para alcanzar el hielo que se acumula en un recipiente situado al nivel del suelo, donde tienden a concentrarse los agentes contaminantes y los procedentes de la polución junto con el polvo presente en el ambiente.
- 30 Para mayor comodidad e higiene a menudo las máquinas son llevadas a un nivel elevado del suelo para un mejor acceso y una mayor higiene, y el dispensador exterior del hielo es situado a un lado o en la parte inferior de la máquina.
- 35 En este caso, la ventaja de una mayor higiene y el fácil acceso al hielo a la altura de una persona, se ven comprometidos por el hecho de que la posición de la máquina a menudo dificulta el paso, por lo cual deben preverse soportes de apoyo adecuados y sistemas de bloqueo de seguridad que no son necesarios cuando la máquina está simplemente apoyada sobre el suelo.
- 40 Cuando la máquina está situada en una posición elevada, no todas las partes de la misma son fácilmente accesibles para el usuario. USA4328681 revela una máquina según el preámbulo de la reivindicación 1.
- El cometido técnico de la presente invención es, por tanto, el de crear una máquina para la fabricación de hielo que solucionará los problemas técnicos descritos en el estado de la técnica.
- 45 En el contexto de este cometido técnico un objetivo de la invención es crear una máquina para la fabricación de hielo que presente una posición de dispensación del hielo con un acceso cómodo para el usuario al dispensador del hielo al mismo tiempo que todas las partes de la máquina son fácilmente accesibles para la inspección, el mantenimiento, el montaje, el desmontaje y la limpieza de la misma.
- 50 Otro objetivo de la invención es realizar una máquina para la fabricación de hielo que permita posicionar el dispensador de hielo a la altura de una persona sin complicar la estructura de la máquina y/o sin que requiera una estructura de soporte específica en una posición elevada del suelo.
- Otro objetivo de la invención es realizar una máquina para la fabricación de hielo que pueda dispensar el hielo en un depósito en una posición que esté protegida de contaminantes y/o polvo presentes en el ambiente en el que está instalada.
- 55 De ningún modo el objetivo último de la presente invención es proporcionar una máquina para la fabricación de hielo que resulte fácil y económica de construir.
- El cometido técnico además de éste y otros objetivos, según la presente invención se logran con la creación de una máquina para la fabricación de hielo según la reivindicación 1.
- 60 Otras características de la presente invención se definen, además, en las reivindicaciones siguientes.
- Otras ventajas de la invención resultarán más evidentes en la descripción de una preferida, pero de ningún modo exclusiva realización de la máquina para la fabricación de hielo según la invención, que se muestra a título indicativo, pero que no debe ser considerada limitativa en los dibujos que se adjuntan en los que:

La figura 1 muestra una vista esquemática de una máquina conforme a la invención, en la que se muestran, un primer y un segundo modo alternativo preferidos para la creación de unos medios para hacer avanzar el hielo hacia el exterior, que se muestran con líneas continuas y punteadas, respectivamente;

5 La figura 2 muestra una sección transversal axial ampliada de un detalle de la máquina de la figura 1 en el punto donde los medios de avance están conectados a la máquina;

10 La figura 3 muestra una sección transversal axial ampliada de un detalle del extremo final de salida de los medios de avance; y

La figura 4 muestra una sección transversal axial ampliada de la junta del codo situada entre la sección vertical y la sección horizontal de los medios de avance conforme al segundo modo de realización preferido.

15 En las figuras mencionadas, la máquina para la fabricación de hielo es identificada en su conjunto con el número 1.

La máquina 1 está destinada en particular a la fabricación de "pepitas", en otras palabras, trocitos cilíndricos de hielo del diámetro deseado.

20 La máquina 1 comprende una tubería tubular 2 para la formación del hielo, cubierta por un evaporador 3 de un grupo refrigerador (no mostrado), y que cuenta en su interior con una cóclea 4 para hacer avanzar el hielo hacia su salida de dispensación 5 al que está asociado un anillo de tuerca 6, que tiene una pluralidad de agujeros de trefilado 7 dispuestos angularmente distanciados a lo largo de una circunferencia.

25 El anillo de tuerca 6 presenta una manga central 19 en la que está situado el buje de cabeza 20 del eje de la cóclea 4, y es soportada en una posición fija mediante cojinetes de rotación 21 y 22 interpuestos entre la superficie lateral interna de la manga central 19 del anillo de tuerca 6 y la superficie lateral del buje de cabeza 20 del eje de la cóclea 4.

30 En particular los cojinetes 21 y 22, respectivamente, son rodillos con un eje de rotación paralelo y ortogonal respectivamente al eje de la cóclea 4.

Un anillo 23 está fijado mediante al menos un tornillo 24 al buje de cabeza 20 del eje de la cóclea 4 para mantener en posición los cojinetes de rotación 21 y 22.

35 Ventajosamente la salida de dispensación 5 de la tubería tubular 2 está abierta en la parte superior 8 de la máquina 1.

En particular la tubería tubular 2 y la cóclea 4 situada dentro de la tubería tienen un eje vertical.

40 En alternativa es posible también situar la cóclea 4 en una dirección diferente y asegurar que la dispensación de la tubería tubular para la formación del hielo sea situada en un lado de la máquina.

La parte final de la salida de dispensación 5 de la tubería tubular 2 está asociada a la parte final de la entrada 9 de los medios adecuados para hacer avanzar el hielo, a una extensión axial en una dirección sustancialmente ascendente.

45 La parte final de salida 10 de los medios de avance está situada a un nivel sustancialmente más alto que la parte superior 8 de la máquina 1.

Más en concreto los medios de avance comprenden un primer elemento longitudinal 11 y un segundo elemento longitudinal 12 que tienen al menos una sección final que es coaxial a la tubería tubular 2, en particular la sección final adyacente a la tubería tubular 2.

50 Al menos el segundo elemento longitudinal 12, y preferiblemente también el primer elemento longitudinal 11 son tubulares, con secciones transversales que son preferibles pero no necesariamente circulares.

55 El primer elemento tubular 11 está situado dentro del segundo elemento tubular 12 con el que delimita un interespacio anular 13 situado frente a los agujeros de trefilado 7, por los que pasan los trocitos de hielo 35.

La extensión radial del interespacio anular 13 no es menor que el diámetro de la sección transversal de salida de los agujeros de trefilado 7.

60 Como se muestra, preferiblemente, la extensión radial del interespacio anular 13, es decir, la distancia entre la superficie lateral externa del primer elemento tubular 11 y la superficie lateral interna del segundo elemento tubular 12, es sustancialmente igual, en la práctica sólo es ligeramente mayor, que el diámetro de la sección transversal de salida de los agujeros de trefilado 7.

65 Los agujeros de trefilado 7 se estrechan progresivamente desde su sección transversal de entrada hacia su sección transversal de salida hasta que es alcanzado el valor deseado.

- En particular, la sección transversal de los agujeros de trefilado 7 se mantiene constante en su parte de salida y se estrecha cónicamente en su parte de entrada superpuesta al interespacio anular presente entre la tubería tubular 2 y la cóclea 4.
- 5 La máquina 1 presenta un primer y un segundo medios de conexión respectivamente entre el anillo de tuerca 6 y el primer y el segundo elementos tubulares 11 y 12, respectivamente.
- 10 Los primeros elementos de conexión comprenden un rebajamiento anular 14 de la superficie lateral externa del primer elemento tubular 11 en el que está fijada una prolongación 15 de la manga central 19 del anillo de tuerca 6.
- La superficie lateral externa de la prolongación 15 está sustancialmente ajustada en la prolongación de la superficie lateral externa del primer elemento tubular 11 para no crear una superficie discontinua en el recorrido de desplazamiento del hielo.
- 15 En particular la prolongación 15 presenta una rosca interior para su acoplamiento a una contrarrosca externa del primer elemento tubular 11.
- 20 Los segundos elementos de conexión comprenden un estribo anular 18 del anillo de tuerca 6 sobre el que se apoya el segundo elemento tubular 12.
- La superficie lateral interna del estribo 18 está sustancialmente ajustada en la prolongación de la superficie lateral interna del segundo elemento tubular 12, una vez más para no crear una superficie discontinua en el recorrido de desplazamiento del hielo.
- 25 La zona de unión entre el anillo de tuerca 6 y los medios de avance está exteriormente rodeada por un elemento recolector 25 del agua de condensación o de fundición del hielo.
- 30 El segundo tubo exterior 12 presenta además en su base al menos un agujero 26 para drenar dicha agua hacia el elemento recolector 25.
- Según un aspecto ventajoso de la invención, como el hielo producido en la máquina debe desplazarse a lo largo de un recorrido que puede incluso tener una considerable longitud según las necesidades, en vez de la habitual rosca sencilla, la cóclea 4 tiene una doble rosca para asegurar que el empuje mecánico sea suficientemente fuerte.
- 35 En una primera realización preferida el primer y el segundo elemento tubular 11 y 12 son rectilíneos y están situados verticalmente.
- 40 En una segunda realización preferida, que se muestra con líneas discontinuas, el primer y el segundo elemento tubular 11 y 12 presentan al menos una junta del racor angular 27, preferiblemente de ángulo recto, que une una sección vertical anterior 28, 29 con una sección horizontal posterior 30, 31.
- 45 El racor angular 27 presenta una envoltura tubular exterior 38 y un núcleo 39 que forman un interespacio anular 40 idéntico al interespacio anular existente entre el primer y el segundo tubular 11 y 12.
- La parte final de salida del primer elemento tubular 11 presenta un elemento 32 de trituración del hielo, que tiene en concreto una superficie de deflexión 41 que está inclinada con respecto al eje del primer elemento tubular 11.
- 50 Por otra parte la parte final de salida del segundo elemento tubular 12 lleva en cambio un dispensador 33 del hielo triturado, que tiene una parte inferior 34 inclinada para facilitar que el hielo triturado se deslice hacia el exterior cuando el segundo elemento tubular 12 o una sección final cuya está en una posición vertical.
- En otra solución, no mostrada, el dispensador 33 presenta uno o más canales de alimentación que están angularmente espaciados alrededor del segundo elemento tubular 12.
- 55 Además el segundo elemento tubular 12 presenta un revestimiento externo aislante, no mostrado, para evitar la descongelación del hielo.
- 60 Preferiblemente, el segundo elemento tubular 12 está fabricado con un material transparente y el revestimiento aislante presenta al menos una ventana para la inspección del interior del segundo elemento tubular 12.
- La presente invención permite posicionar el dispensador de hielo con suma versatilidad en el lugar elegido sin necesidad de tener que levantar la máquina del suelo.

De este modo la máquina puede ser situada donde no cree problemas de paso y está accesible para llevar a cabo en ella inspecciones u otras operaciones, mientras que el dispensador de hielo está situado en una posición a una distancia que sea cómoda para el usuario e idónea para asegurar el mantenimiento de la higiene del hielo almacenado.

5

La conexión de los medios de avance sobre el anillo de tuerca 6 es además sumamente sencilla y puede ser efectuada rápidamente.

10

En la práctica todos los materiales utilizados, así como el tamaño de los elementos pueden ser de cualquier tipo según las necesidades y el estado de la técnica.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina para la fabricación de hielo (1) del tipo que comprende una tubería tubular (2) rectilínea para la formación del hielo, cubierta por un evaporador (3) de un grupo refrigerador y que cuenta en su interior con una cóclea (4) para hacer avanzar el hielo hacia su salida (5) de dispensación al que está asociado un anillo de tuerca (6) que presenta una pluralidad de agujeros de trefilado (7) dispuestos angularmente espaciados a lo largo de una circunferencia, dicha salida (5) de dispensación de dicha tubería tubular (2) al estar asociado con la parte final de entrada de los medios de avance de dicho hielo, que tiene una extensión axial sustancialmente ascendente y una parte final de salida situada a una altura sustancialmente superior a la de la parte superior (8) de dicha máquina, caracterizada por el hecho de que dichos medios de avance comprenden un primer (11) y un segundo (12) elemento longitudinales que tienen al menos una sección final coaxial con dicha tubería tubular (2), dicho primer elemento longitudinal (11) está situado dentro de dicho segundo elemento tubular longitudinal (12) con el que delimita un interespacio (13) situado frente a dichos agujeros de trefilado (7).
- 15 2. Máquina para la fabricación de hielo (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha salida de dispensación (5) de dicha tubería tubular (2) se abre en la parte superior (8) de dicha máquina.
- 20 3. Máquina para la fabricación de hielo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que la extensión radial de dicho interespacio (13) anular es sustancialmente igual al diámetro de la sección transversal de salida de dichos agujeros de trefilado (7).
- 25 4. Máquina para la fabricación de hielo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que dichos agujeros de trefilado (7) se estrechan progresivamente desde su sección transversal de entrada a su sección transversal de salida.
- 30 5. Máquina para la fabricación de hielo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de tener medios primeros y segundos de conexión situados respectivamente entre dicho anillo de tuerca (6) y dicho respectivo primer (11) y segundo (12) elemento longitudinales, dicho primeros medios de conexión comprenden un rebajamiento (14) anular de la superficie lateral exterior de dicho primer elemento longitudinal (11), en el que está ajustada una prolongación (15) de una manga central (19) de dicho anillo de tuerca (6).
- 35 6. Máquina para la fabricación de hielo (1) según la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que la superficie lateral externa de dicha prolongación (15) está sustancialmente en la superficie lateral externa de dicho primer elemento longitudinal (11).
- 40 7. Máquina para la fabricación de hielo (1) según la reivindicación 5 ó 6, caracterizada por el hecho de que dicha prolongación (15) tiene una rosca interna para su acoplamiento a una contrarrosca de dicho primer elemento tubular interno (11).
- 45 8. Máquina para la fabricación de hielo (1) según una o más de las reivindicaciones de 5 a 7, caracterizada por el hecho de que dichos segundos elementos de conexión comprenden un estribo (18) anular de dicho anillo de tuerca (6) sobre el que se apoya dicho segundo elemento (12) tubular.
- 50 9. Máquina para la fabricación de hielo (1) según la reivindicación 8, caracterizada por el hecho de que la superficie lateral de dicho estribo (18) está sustancialmente sobre la prolongación de la superficie lateral interna de dicho segundo elemento (12) tubular.
- 55 10. Máquina para la fabricación de hielo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que la zona de unión situada entre dicho anillo de tuerca (6) y dichos medios de avance está rodeada exteriormente por un recolector (25) de agua de condensación o de agua procedente de la fundición de dicho hielo, drenada por al menos un agujero de drenaje (26) presente en dicho segundo elemento longitudinal (12).
- 60 11. Máquina para la fabricación de hielo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que dicha cóclea (4) presenta un doble rosca.
12. Máquina para la fabricación de hielo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que un elemento de trituración (32) para dicho hielo (35) está presente en la salida de dicho primer elemento longitudinal (11).
- 65 13. Máquina para la fabricación de hielo (1) según la reivindicación 12, caracterizada por el hecho de que dicho elemento de trituración (32) presenta una superficie de deflexión que está inclinada con respecto al eje de dicho primer elemento longitudinal (11).
14. Máquina para la fabricación de hielo (1) según las reivindicaciones 12 ó 13, caracterizada por el hecho de que el extremo final de salida de dicho segundo elemento tubular (12) lleva un dispensador (33) de dicho hielo triturado, que

tiene una parte inferior (34) inclinada con respecto al eje de dicho segundo elemento (12) longitudinal para el deslizamiento de dicho hielo triturado hacia el exterior.

5

15. Máquina para la fabricación de hielo (1) según la reivindicación 14, caracterizada por el hecho de que dicho dispensador presenta uno o más canales de alimentación que están angularmente espaciados alrededor del extremo final de salida de dicho segundo elemento tubular.

10

16. Máquina para la fabricación de hielo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que dicho segundo elemento tubular (12) presenta un revestimiento exterior aislante.

17. Máquina para la fabricación de hielo (1) según la reivindicación 16, caracterizada por el hecho de que dicho segundo elemento (12) tubular está fabricado con material transparente y por el hecho de que dicho revestimiento aislante presenta al menos una ventana de inspección del interior de dicho segundo elemento tubular.

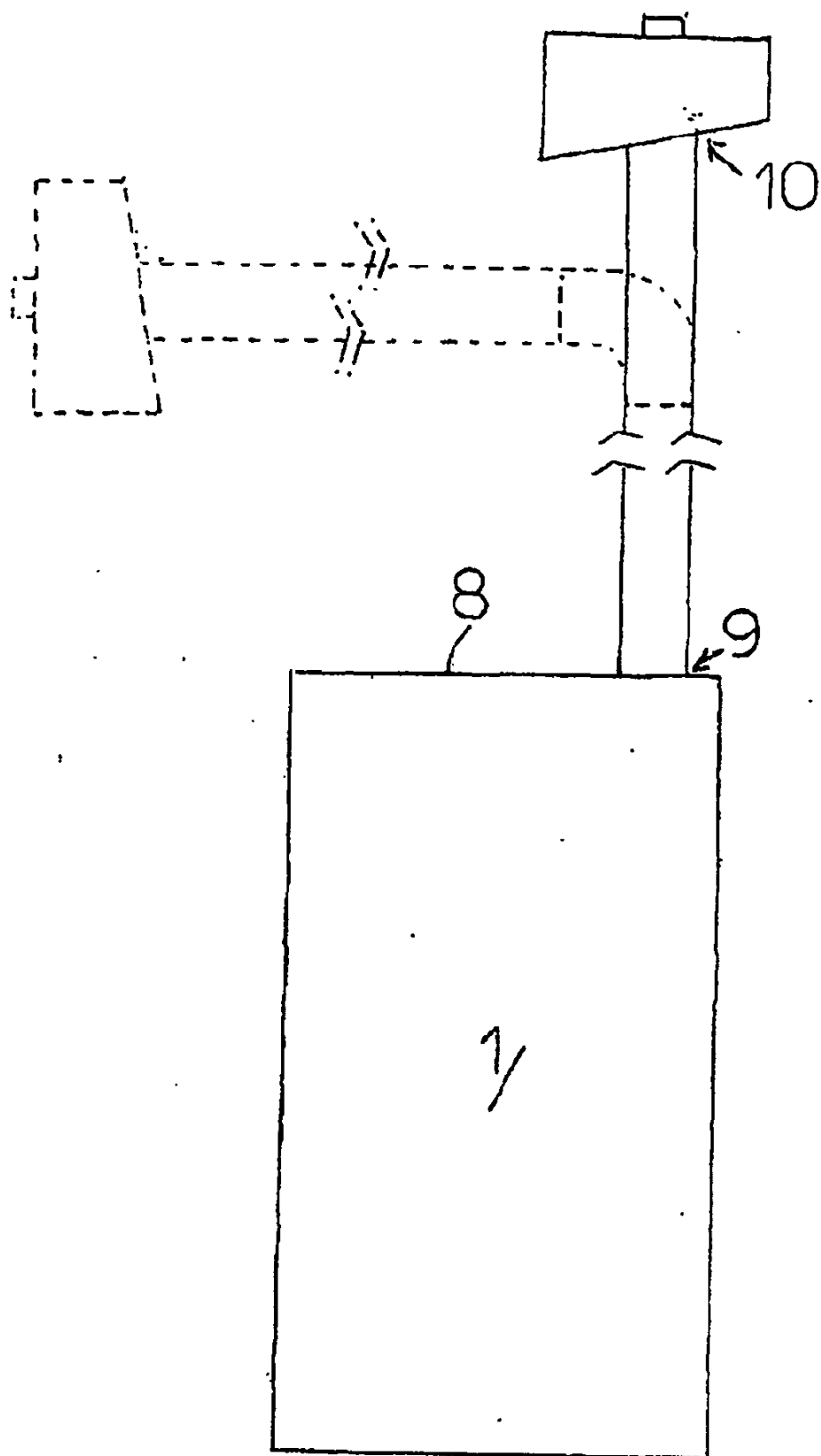


FIG 1



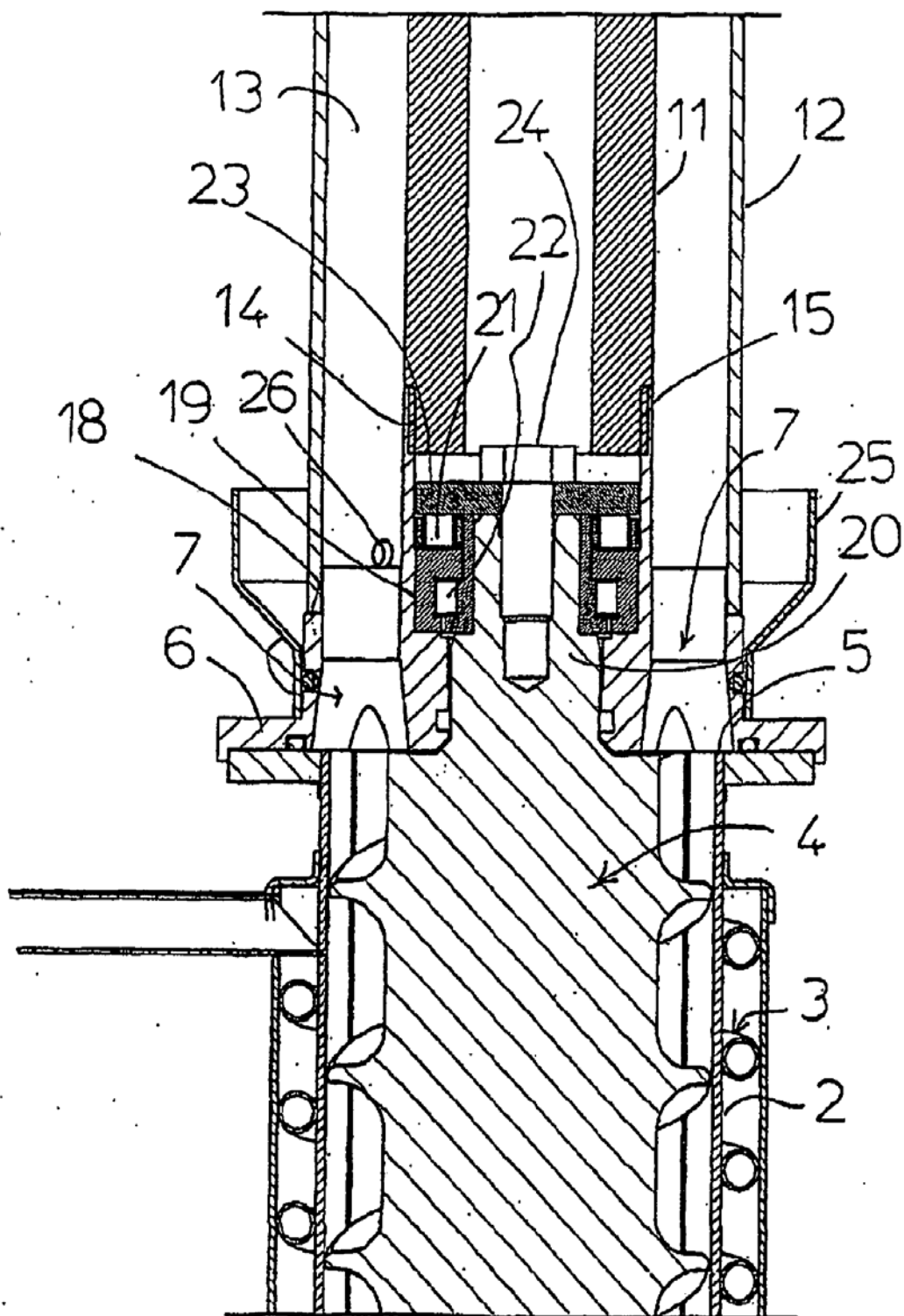


FIG 2.

