

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 595 098**

51 Int. Cl.:

B29C 31/00 (2006.01)

B29D 23/20 (2006.01)

B65B 43/50 (2006.01)

B65G 47/84 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.05.2007 PCT/IB2007/051847**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.12.2007 WO07141683**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2007 E 07735916 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016 EP 2024152**

54 Título: **Unidad de transferencia de cuerpos tubulares**

30 Prioridad:

02.06.2006 EP 06114923

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.12.2016

73 Titular/es:

**AISAPACK HOLDING SA (100.0%)
1896 Vouvry, CH**

72 Inventor/es:

**STAHL, CHRISTOPHE y
VOIGTMANN, JEAN-PIERRE**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 595 098 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

Unidad de transferencia de cuerpos tubulares

Campo de la invención

La presente invención se sitúa dentro del campo de los cuerpos tubulares.

- 5 Esta puede ser utilizada ventajosamente con envases en forma de tubo que comprenden un hombro y un faldón.
Más exactamente, la invención se refiere a la transferencia de cuerpos tubulares a una instalación de ensamblaje.

Estado de la técnica

- 10 La mayoría de las veces, las instalaciones de ensamblaje de componentes de tubos comprenden una primera unidad que prepara faldones. A continuación, los faldones son conducidos sobre un transportador lineal y transitan por uno o varios sistemas de transferencia que modifican su orientación, p. ej., en 90°. Una vez efectuada esta operación, se fijan los hombros sobre un extremo de los faldones.

El documento de patente EP 0175642 describe un sistema de transferencia en el que el cambio de orientación se realiza mediante una rueda en forma de tronco de cono que captura los faldones. La rueda se halla dispuesta de una manera tal que, en su giro, los faldones experimentan un cambio de orientación que puede llegar a 90°.

- 15 La patente estadounidense US 6.221.189 B1 describe, asimismo, un dispositivo de ensamblaje que comprende una unidad de transferencia de cuerpos tubulares según el preámbulo de la reivindicación 1.

Las antedichas instalaciones, aparte de su gran tamaño relativo, no permiten tratar un número elevado de tubos por unidad de tiempo. Por "número elevado", se entiende unos centenares por minuto. Esto se deriva especialmente del hecho de que se tenga que cambiar la orientación de los faldones.

- 20 Con objeto de subsanar los problemas expuestos anteriormente, la firma solicitante desarrolló un dispositivo que permite trabajar a un ritmo de producción más elevado. Véase, a tal efecto, la solicitud de patente EP 1472062 A1.

Si bien este dispositivo constituye una mejora con respecto a los demás dispositivos del estado de la técnica, sigue habiendo necesidad de alcanzar ritmos de producción de tubos aún más elevados, típicamente del orden de 500 tubos/min.

25 Sumario de la invención

La presente invención se encamina especialmente a subsanar los problemas antedichos.

- 30 Esta se refiere a una unidad de transferencia de cuerpos tubulares para instalación de ensamblaje; comprendiendo dicha unidad de transferencia, de acuerdo con la reivindicación 1, varios órganos de captura de cuerpos tubulares que están dispuestos según un mismo plano vertical y comprendiendo un elemento en forma de columna montada giratoria alrededor de su eje de simetría, estando dicho órgano de captura de cuerpos tubulares fijado sobre la columna y dirigiéndose según una dirección preferentemente perpendicular al eje de la columna, caracterizada por el hecho de que dicho órgano de captura, por otro lado, está montado giratorio alrededor de un eje dirigido perpendicularmente al eje de la columna, de modo que el movimiento de un cuerpo tubular retenido por dicho órgano de captura resulta de la combinación de dos movimientos, a saber, del giro de la columna y del giro de dicho órgano de captura.

35 Ventajosamente, el órgano de captura de cuerpos tubulares está montado giratorio alrededor de un eje dirigido perpendicularmente al eje de la columna.

Preferentemente, este eje es paralelo a y diferenciado del eje de simetría de un cuerpo tubular que estuviera fijado al órgano de captura. De esta manera, un cuerpo tubular puede efectuar un movimiento circular alrededor de este eje.

- 40 De acuerdo con una variante de la invención, este eje es arrastrado por medios adecuados.

La columna también es arrastrada giratoriamente. Ventajosamente, los medios de arrastre giratorio de la columna están acoplados a los medios de arrastre giratorio de dicho eje.

- 45 De acuerdo con una variante de la invención, el o los órganos de captura de cuerpos tubulares comprenden medios de aspiración que están adaptados para inducir un vacío, y con ello una fijación, sobre una porción de la pared lateral de los cuerpos tubulares.

Alternativamente, los cuerpos tubulares pueden ser capturados mediante pinzas.

Con objeto de verificar una transferencia entre la unidad de transferencia según la invención y un dispositivo vecino que tiene que capturar cuerpos tubulares, se imparte una velocidad tangencial a los cuerpos tubulares que es

sensiblemente idéntica a la velocidad del dispositivo vecino.

Por lo tanto, la presente invención permite capturar un cuerpo tubular en una posición y depositarlo en otra posición.

5 El cuerpo tubular puede ser un faldón, con o sin hombro, una botella, o de manera más general, cualquier elemento cilíndrico hueco. Nótese, por otro lado, que la sección del cuerpo tubular no necesariamente es cilíndrica. Puede ser oval o poligonal.

Los cuerpos tubulares pueden ser capturados inicialmente a partir de un dispositivo estático o móvil.

Lo mismo vale para la transferencia hacia otro dispositivo tras el paso a la unidad de transferencia según la invención.

10 La unidad de transferencia según la invención puede estar integrada en una instalación de ensamblaje de componentes de cuerpos tubulares que puede tratar simultáneamente varios componentes de cuerpos tubulares.

Por lo tanto, la unidad de transferencia según la invención permite impartir a los cuerpos tubulares que arrastra un movimiento y una trayectoria que resulta de la combinación del movimiento inducido por el giro de la columna y del movimiento inducido por el giro del órgano de captura.

15 Gracias a esta configuración, se pueden constituir diversos movimientos y trayectorias para un cuerpo tubular que transita por la unidad de transferencia según la invención. A título de ejemplo, es posible capturar inicialmente cuerpos tubulares en un lugar fijo y, luego, a raíz de su paso a la unidad de transferencia, depositarlos en un lugar en movimiento, p. ej., sobre el extremo del brazo de otro dispositivo en movimiento.

Asimismo, la invención se refiere a la utilización de una unidad de transferencia según la reivindicación 6.

20 La invención se comprenderá mejor seguidamente por medio de una descripción detallada y de ejemplos no limitativos, ilustrados mediante figuras.

Breve descripción de las figuras

La figura 1 representa una vista en perspectiva de un ejemplo de columna de transferencia según la invención.

La figura 2 representa la columna de la figura 1 vista de frente.

La figura 3 representa el interior de la columna.

25 La figura 4 ilustra la columna vista desde arriba.

Lista de las referencias numéricas utilizadas en las figuras

1. Columna
2. Árbol de mando
3. Órgano de captura
- 30 4. Faldón
5. Engranaje cónico
6. Eje de giro de los órganos de captura
7. Sentido de desplazamiento
8. Eje de simetría de la columna
- 35 9. Eje de simetría de faldón

La unidad de transferencia ilustrada en la figura comprende una columna 1 sobre la que van fijados varios órganos de captura 3 dispuestos según un mismo plano vertical. Cada órgano de captura 3 incluye una rendija (no ilustrada) a cuyo través se ejerce un vacío. Este mecanismo permite fijar, y respectivamente desprender, un faldón 4 al órgano de captura 3.

40 La figura 1 ilustra, asimismo, la posición de los órganos de captura 3 antes (trazos continuos) y después (trazos discontinuos) del giro de 180° de la columna 1.

La figura 2 ilustra el movimiento efectuado por los faldones 4 alrededor de un eje 6 dispuesto perpendicular al eje 8 de la columna 1. La flecha vertical 7 representa de manera esquemática el sentido de desplazamiento de un elemento vecino, p. ej., un transportador dotado de órganos de captura de faldones. Preferentemente, la velocidad

tangencial de los faldones es sensiblemente idéntica a la velocidad de desplazamiento del elemento vecino, lo cual permite una transferencia sencilla de los faldones hacia el sistema vecino.

En efecto, en el momento de la transferencia, la velocidad relativa entre la unidad de transferencia según la invención y el elemento vecino es nula.

5 La figura 3 muestra un árbol de mando 2 que se encarga del giro de los órganos de captura 3 por mediación de engranajes cónicos 5, estando estos últimos, por su parte, acoplados a un vástago que coincide con el eje 6 que es perpendicular al eje 8 de la columna 1. Este acoplamiento entre los dos ejes 8, 6 tiene como consecuencia el sincronizar las velocidades de giro de ambos ejes. Expresado de otro modo, cuando gira el árbol de mando 2, los faldones 4 giran alrededor del eje 6 que es perpendicular al eje 8 de la columna 1.

10 El arrastre de los antedichos elementos se puede realizar de diferentes maneras, p. ej., por medio de un engranaje, de varillas o de correas.

Finalmente, la figura 4 muestra tres diferentes posiciones angulares de las direcciones de un faldón en su giro alrededor del eje 8 de la columna 1.

Es obvio que la invención no se limita a los ejemplos ilustrados anteriormente descritos.

15 La columna no necesariamente se halla dispuesta según una dirección vertical.

Su sección puede ser de forma arbitraria, poligonal o circular.

El número y la repartición de los órganos de captura de los faldones también pueden ser arbitrarios.

Se pueden utilizar otros sistemas de acoplamiento entre los ejes de giro.

20 El eje de giro de los órganos de captura 3 no es obligatoriamente perpendicular al eje de simetría 8 de la columna 1, sino que puede formar cualquier ángulo con respecto al mismo.

El eje de giro de faldón 9 no es obligatoriamente paralelo al eje de giro de los órganos de captura 6, sino que puede formar cualquier ángulo con respecto al mismo.

De manera más general, la invención cubre cualquier tipo de unidad de transferencia tal y como está definida en las reivindicaciones.

25

REIVINDICACIONES

1. Unidad de transferencia de cuerpos tubulares (4) para instalación de ensamblaje; comprendiendo dicha unidad de transferencia varios órganos de captura (3) de cuerpos tubulares (4) que están dispuestos según un mismo plano vertical y comprendiendo un elemento en forma de columna (1) montada giratoria alrededor de su eje de simetría (8), estando dicho órgano de captura (3) de cuerpos tubulares (4) fijado sobre la columna (1) y dirigiéndose según una dirección (9) preferentemente perpendicular al eje de la columna (1), caracterizada por el hecho de que dicho órgano de captura (3), por otro lado, está montado giratorio alrededor de un eje (6) dirigido perpendicularmente al eje de la columna (1), de modo que el movimiento de un cuerpo tubular (4) retenido por dicho órgano de captura (3) resulta de la combinación de dos movimientos, a saber, del giro de la columna (1) y del giro de dicho órgano de captura (3).
2. Unidad de transferencia según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho eje (6) es paralelo al eje de simetría (9) de un cuerpo tubular (4) que estuviera fijado al órgano de captura (3).
3. Unidad de transferencia según la reivindicación 2, que comprende medios de arrastre (2, 5) de dicho eje (6).
4. Unidad de transferencia según la reivindicación 3, que comprende medios de arrastre giratorio (2) de la columna (1) que están acoplados a los medios de arrastre (2, 5) de dicho eje (6).
5. Unidad de transferencia según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por que el o los órganos de captura (3) de cuerpos tubulares (4) comprenden medios de aspiración.
6. Utilización de una unidad de transferencia según la reivindicación 4 ó 5, caracterizada por que la velocidad tangencial de un cuerpo tubular (4) en giro alrededor de dicho eje (6) es sensiblemente idéntica a la velocidad de un dispositivo vecino que tuviera que capturar los cuerpos tubulares (4) de la unidad de transferencia.

FIG. 1

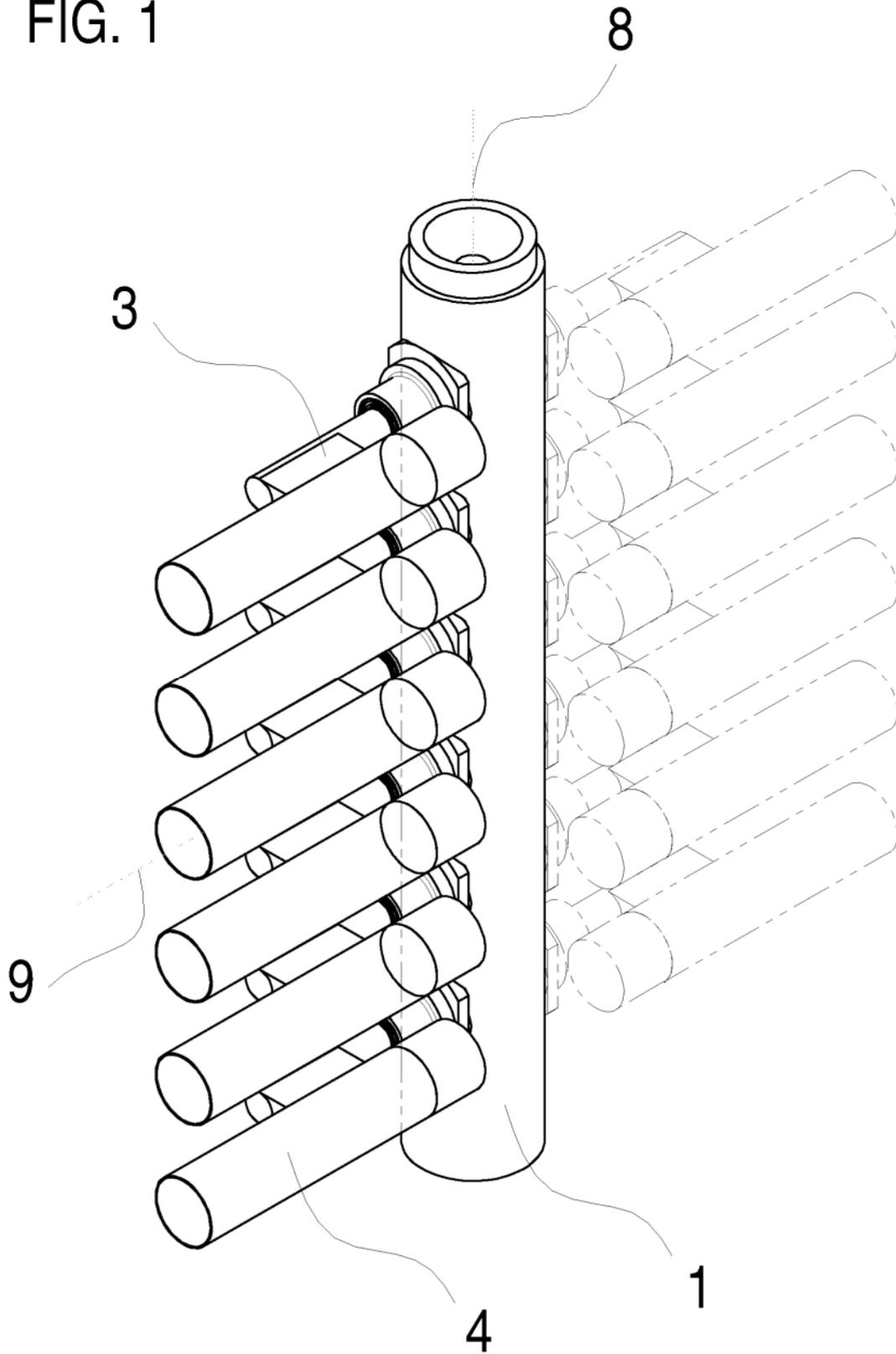


FIG. 2

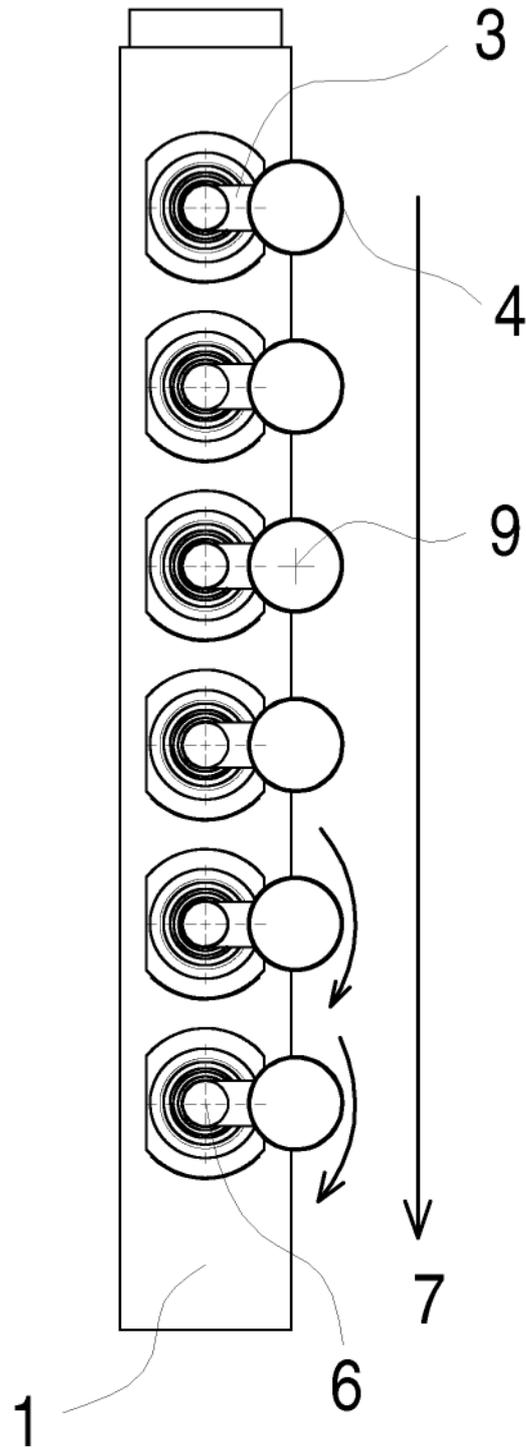


FIG. 3

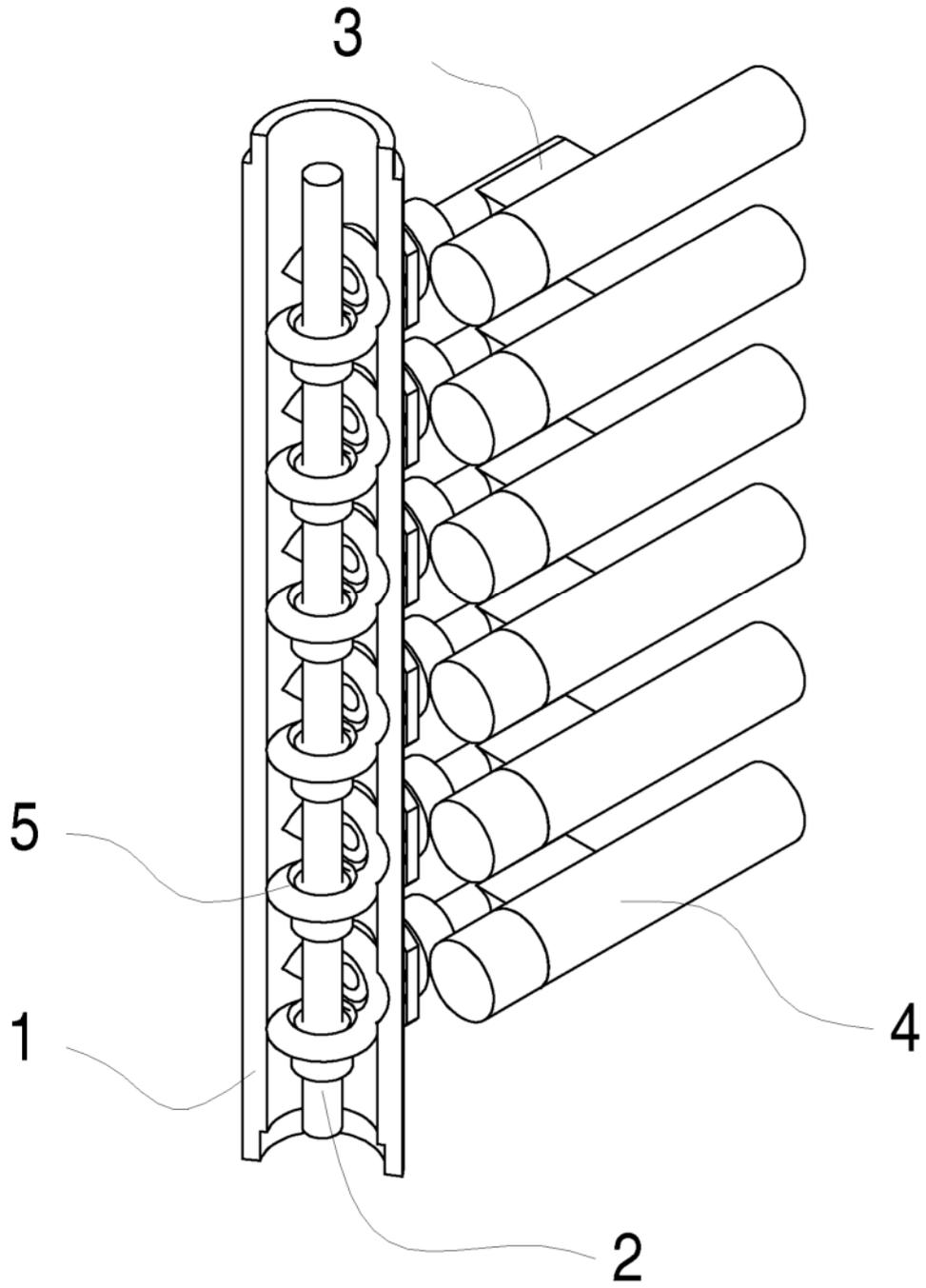


FIG. 4

