

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 966 590**

51 Int. Cl.:

B65B 1/06 (2006.01)
B65B 1/08 (2006.01)
B65B 1/32 (2006.01)
B65B 1/34 (2006.01)
B65B 19/34 (2006.01)
B65B 37/02 (2006.01)
B65B 37/04 (2006.01)
B65B 37/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2021** **E 21213706 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2023** **EP 4015399**

54 Título: **Conjunto cargador de pasta larga con descensor vibratorio**

30 Prioridad:

17.12.2020 IT 20200031193

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.04.2024

73 Titular/es:

CYBORGLINE SA (100.0%)
Via G. Cattori, 3
6902 Paradiso - Lugano, CH

72 Inventor/es:

PIAZZAROLI, MASSIMO

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 966 590 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

Conjunto cargador de pasta larga con descensor vibratorio

5 La presente invención se refiere a un conjunto cargador de pasta larga con un descensor vibratorio.

Son conocidos los conjuntos cargadores de pasta larga colocados después de una línea de producción de pasta larga, a continuación de un transportador capaz de dirigir la pasta en el mismo, para su dosificación y descarga en una máquina de envasado.

10 Antes de envasarse, la pasta debe pesarse adecuadamente para establecer y controlar la cantidad proporcionada para el envasado.

15 Los conjuntos cargadores en general están equipados con canales de desbaste y acabado en los que se insertan transversalmente paletas de dosificación, definiendo cada vez la cantidad de pasta a enviar a la máquina de envasado.

20 Se coloca una cesta debajo del canal de desbaste y se le proporciona un medidor de peso para pesar la pasta contenida en la propia cesta. Después del pesaje, el medidor de peso transmite una señal electrónica correspondiente al pesaje completado, que acciona adecuadamente un dispositivo de dosificación preciso asociado al canal de acabado, para liberar una cantidad dada de pasta. Dicha cantidad está de acuerdo con el valor de pesaje adquirido por el medidor y puede agregarse a la pasta dosificada por el canal de desbaste para obtener la dosis de pasta deseada que se enviará a la máquina de envasado.

25 Un conjunto cargador del tipo descrito anteriormente se muestra en el documento EP-3142927 del presente solicitante, en donde la pasta larga, por ejemplo, espagueti, se introduce a través de una boquilla en un canal de desbaste y en un canal de acabado mediante oscilaciones debidas a un primer dispositivo vibratorio dispuesto en la parte superior del conjunto cargador.

30 El canal de desbaste es un canal de descenso útil para desbastar el producto y está conectado a un segundo dispositivo vibratorio para facilitar el descenso de la pasta al canal de desbaste. El canal de acabado, con su dispositivo de dosificación preciso, está dispuesto adyacente al canal de desbaste.

35 La subdivisión, entre el canal de desbaste y el canal de acabado, de la pasta larga que entra en el conjunto cargador tiene lugar aprovechando un extremo superior en forma de cuña de un bastidor interno que se extiende hacia abajo con paredes descendentes que forman paredes internas del canal de desbaste y el canal de acabado.

40 Como se ha mencionado anteriormente, la pared externa del canal de desbaste puede oscilar en virtud del segundo dispositivo vibratorio, mientras que el primer dispositivo vibratorio se coloca aguas arriba de dicha operación de subdivisión.

Por desgracia, el extremo superior en forma de cuña, que es necesario para la subdivisión de la pasta larga, puede generar desalineaciones de la pasta larga o incluso paradas, especialmente en el canal de acabado.

45 Por consiguiente, el envasado de la pasta larga puede ser de mala calidad (pasta larga rota), experimentar una ralentización o incluso interrupciones debido a las operaciones prolongadas de liberación de la pasta larga en el canal de desbaste y/o en el canal de acabado.

50 La patente italiana n.º 1392947 describe descensores vibratorios capaces de recibir pasta de las respectivas cestas de un transportador de cestas, para suministrar dosis de pasta a una pesadora.

El documento EP-2345330 describe un conjunto cargador con un plano inclinado con medios de movimiento.

55 El objeto de la presente invención es proporcionar un conjunto cargador de pasta larga que comprende un descensor vibratorio que está provisto de un canal de desbaste y un canal de acabado, en el que el descenso de la pasta larga es continuo y ordenado en ambos canales.

Otro objeto de la presente invención es que el descensor vibratorio permita una subdivisión de la pasta larga entre el canal de desbaste y el canal de acabado, mientras que al menos limita la desalineación y la rotura de la pasta larga.

60 De nuevo, un objeto adicional de la presente invención es que dicho descensor vibratorio sea integrable en un conjunto cargador provisto de un rotor de dosificación aguas abajo del canal de desbaste.

65 De acuerdo con la invención, dichos objetos y otros objetos adicionales se logran mediante un conjunto cargador de pasta larga que puede colocarse después de una línea de producción de la pasta larga, a continuación de un transportador capaz de dirigir la pasta larga al interior del conjunto cargador, para que dicha pasta larga se dosifique y se descargue en una máquina de envasado, que comprende un descensor vibratorio, un rotor adecuado para verter

dosis de pasta larga, al menos un dispositivo de pesaje para la pasta larga y al menos una cesta para acumular la pasta larga, caracterizado por que

5 el descensor vibratorio comprende un descensor vibratorio interno y un descensor vibratorio externo, en donde el descensor vibratorio interno comprende un dispositivo vibratorio capaz de hacer vibrar un bastidor interno tanto de un canal de desbaste como de un canal de acabado incluidos en el descensor vibratorio, y en donde el descensor vibratorio externo comprende un dispositivo vibratorio capaz de hacer vibrar un bastidor externo tanto del canal de desbaste como del canal de acabado.

10 Ventajosamente, la vibración tanto de las paredes internas como de las paredes externas permite un descenso constante de la pasta larga, sin desalineaciones ni paradas que generen roturas en la pasta larga y/o paradas de producción.

15 El descensor vibratorio es funcionalmente independiente del rotor, es decir, puede asociarse con conjuntos cargadores conocidos con un rotor de dosificación.

Estas y otras características de la presente invención resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de una realización de ejemplo práctica de la misma, mostrada a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

20 la figura 1 muestra una vista de lado de un conjunto cargador de acuerdo con la presente invención;
la figura 2 muestra una vista en planta superior del conjunto cargador;
la figura 3 muestra una vista en perspectiva de un descensor vibratorio del conjunto cargador;
25 la figura 4 muestra una vista en sección de acuerdo con la línea IV-IV de la figura 2;
la figura 5 muestra una vista en sección transversal, similar a la de la figura 4, del descensor vibratorio solo;
la figura 6 muestra una vista en perspectiva de un obturador del descensor vibratorio;
la figura 7 muestra una vista en perspectiva de un descensor vibratorio interno del descensor vibratorio;
la figura 8 muestra una vista en perspectiva de un descensor vibratorio externo del descensor vibratorio;
30 la figura 9 muestra una vista lateral del obturador;
la figura 10 muestra una vista lateral del descensor vibratorio interno;
la figura 11 muestra una vista lateral del descensor vibratorio externo.

Un conjunto cargador 1 de pasta larga, por ejemplo, espagueti, capaz de colocarse después de una línea de producción de la pasta larga, a continuación de un transportador (por ejemplo, un transportador de cestas) capaz de dirigir la pasta al conjunto cargador (1), para su dosificación y descarga en una máquina de envasado, comprende un descensor vibratorio 2, un rotor 3 capaz de verter dosis de pasta larga en una cesta de desbaste 4, y dispositivos de pesaje 5 capaces de pesar la pasta larga en la cesta de desbaste 4, en una posible cesta de acabado 6 colocada aguas abajo de la cesta de desbaste 4, y una posible cesta de extremo 12 colocada aguas abajo de la cesta de acabado 6 (figura 4).

El descensor vibratorio 2 (figuras 3 y 5) comprende un descensor vibratorio interno 7 (figuras 7 y 10) y un descensor vibratorio externo 8 (figuras 8 y 11).

45 El descensor vibratorio interno 7 comprende un dispositivo vibratorio 71 capaz de hacer vibrar un bastidor interno 72 tanto de un canal de desbaste 21 como de un canal de acabado 22 incluidos en el descensor vibratorio 2.

El bastidor interno 72 está formado por una pared interna 721 del canal de desbaste 21 y una pared interna 722 del canal de acabado 22.

50 Las paredes internas 721, 722 se encuentran entre sí en una parte superior preferentemente en forma de cuña 723 donde tiene lugar una subdivisión de la pasta larga entrante a través de una boquilla 23 del descensor vibratorio 2.

El descensor vibratorio externo 8 comprende un dispositivo vibratorio 81 capaz de hacer vibrar un bastidor externo 82 tanto del canal de desbaste 21 como del canal de acabado 22.

El bastidor externo 82 está formado por una pared externa 821 del canal de desbaste 21 y una pared externa 822 del canal de acabado 22.

60 Preferiblemente, las paredes externas 821, 822 tienen extremos superiores en forma de peine 823 provistos de aberturas pasantes 824.

Los extremos superiores en forma de peine 823 se desarrollan verticalmente para permitir que un obturador 9 para el cambio de formato (figuras 6 y 9) se mueva entre una primera posición en la que la boquilla 23 está abierta cuando la pasta larga desciende y una segunda posición en que la boquilla 23 está cerrada, es decir, la pasta larga no puede descender a lo largo del descensor vibratorio 2.

El obturador 9 comprende un extremo en forma de peine 91 que se extiende horizontalmente, en el que las patillas 92 del extremo en forma de peine 91 pueden deslizarse a través de las aberturas pasantes 824 de los extremos superiores en forma de peine 823 del bastidor externo 82.

5 El extremo en forma de peine 91 se mueve mediante un pistón neumático 93.

Preferiblemente, para al menos un descenso por estiramiento de la pasta larga, las paredes internas 721, 821 y las paredes externas 722, 822 del canal de desbaste 21 y del canal de acabado 22 discurren paralelas en un patrón en zigzag para facilitar el descenso de la pasta larga, en particular, inmediatamente aguas abajo de la subdivisión de la pasta larga, después de la parte superior 723 del bastidor interno 72.

10 El rotor 3, que se coloca aguas abajo del canal de desbaste 21, está provisto de tres bucles 31 capaces de contener dosis de pasta larga definidas por un obturador 10 (preferiblemente un obturador de paleta) capaz de obstruir selectivamente el canal de desbaste 21 aguas arriba del rotor 3 (figura 4).

15 Un obturador 11 capaz de obstruir selectivamente el canal de acabado 22 se coloca cerca del extremo inferior del canal de acabado 22.

20 De manera funcional, la pasta larga se introduce en el descensor vibratorio 2 a través de la boquilla 23.

La vibración generada por el dispositivo vibratorio 71 del descensor vibratorio interno 7 permite un movimiento continuo de la parte superior 723 que, junto con el movimiento continuo inducido por el descensor vibratorio externo 8, promueve el descenso de la pasta larga, en parte en el canal de desbaste 21 y en parte en el canal de acabado 22.

25 El obturador 10 obstruye el canal de desbaste 21 para que se acumule una dosis predefinida de pasta, que se vierte en la cavidad 31 del rotor 3 y luego en la cesta de desbaste 4, en la que tiene lugar un control de pesaje: si la pasta larga no es suficiente, el obturador 11 libera el descenso de la pasta larga en el canal de acabado 22 para que la pasta larga que falta se acumule en la cesta de acabado 6. Un pesaje de control final tiene lugar en la cesta de extremo sucesiva 12 antes de que la pasta larga abandone el conjunto cargador 1 en la dirección de la máquina de envasado.

30 El número de cestas varía según sea necesario. También puede proporcionarse una única cesta a la que se transporta la pasta larga tanto desde el rotor 3 como desde el canal de acabado 22.

35 Cesta significa cualquier recipiente capaz de contener una dosis de pasta y ser pesado por un dispositivo de pesaje.

Ventajosamente, la vibración tanto de las paredes internas 721, 722 como de las paredes externas 821, 822 permite un descenso constante de la pasta larga, sin desalineaciones ni paradas que generen roturas en la pasta larga y/o paradas en la producción.

40 El descensor vibratorio interno 7 y el descensor vibratorio externo 8 son independientes, es decir, pueden operar juntos o, como alternativa, con diferente tipo de vibración, también para optimizar el consumo de energía del conjunto cargador 1.

45 El área de subdivisión de la pasta larga entre el canal de desbaste 21 y el canal de acabado 22 no perturba el descenso de la pasta larga: la vibración de la parte superior 723 permite una desviación rápida sin roturas en la pasta larga.

El descensor vibratorio 2 es funcionalmente independiente del rotor 3, es decir, puede asociarse con conjuntos cargadores conocidos con un rotor de dosificación con cestas de pesaje.

50 Los dispositivos vibratorios 71, 81 son preferentemente del tipo magnético.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto cargador (1) de pasta larga capaz de colocarse después de una línea de producción de la pasta larga, a continuación de un transportador capaz de dirigir la pasta larga al interior del conjunto cargador (1), para que dicha pasta larga se dosifique y se descargue en una máquina de envasado, que comprende un descensor vibratorio (2), un rotor (3) adecuado para verter dosis de pasta larga, al menos un dispositivo de pesaje (5) para la pasta larga y al menos una cesta (4, 6, 12) para acumular la pasta larga,
caracterizado por que
- 10 el descensor vibratorio (2) comprende un descensor vibratorio interno (7) y un descensor vibratorio externo (8), en donde el descensor vibratorio interno (7) comprende un dispositivo vibratorio (71) capaz de hacer vibrar un bastidor interno (72) tanto de un canal de desbaste (21) como de un canal de acabado (22) incluidos en el descensor vibratorio (2), y
 15 en donde el descensor vibratorio externo (8) comprende un dispositivo vibratorio (81) capaz de hacer vibrar un bastidor externo (82) tanto del canal de desbaste (21) como del canal de acabado (22).
2. Conjunto cargador (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el bastidor interno (72) está formado por una pared interna (721) del canal de desbaste (21) y una pared interna (722) del canal de acabado (22), en donde las paredes internas (721, 722) se encuentran en una parte superior (723) donde tiene lugar una subdivisión de la pasta larga entrante a través de una boquilla (23) del descensor vibratorio (2).
3. Conjunto cargador (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el bastidor externo (82) está formado por una pared externa (821) del canal de desbaste (21) y una pared externa (822) del canal de acabado (22).
- 25 4. Conjunto cargador (1) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** comprende un obturador (9) para el cambio de formato capaz de moverse entre una primera posición en la que la boquilla (23) está abierta cuando desciende la pasta larga y una segunda posición en la que la boquilla (23) está cerrada.
- 30 5. Conjunto cargador (1) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** las paredes externas (821, 822) tienen extremos superiores en forma de peine (823) provistos de aberturas pasantes (824), en donde los extremos superiores en forma de peine (823) se desarrollan verticalmente, en donde el obturador (9) comprende un extremo en forma de peine (91) que se extiende horizontalmente, en donde las patillas (92) del extremo en forma de peine (91) pueden deslizarse a través de las aberturas pasantes (824) de los extremos superiores en forma de peine (823).
- 35 6. Conjunto cargador (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**, durante al menos un tramo del descenso de la pasta larga, las paredes internas (721, 821) y las paredes externas (722, 822) del canal de desbaste (21) y del canal de acabado (22) discurren paralelas en un patrón en zigzag.
- 40 7. Conjunto cargador (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el descensor vibratorio interno (7) y el descensor vibratorio externo (8) son independientes.
8. Conjunto cargador (1) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** la parte superior (723) tiene forma de cuña.

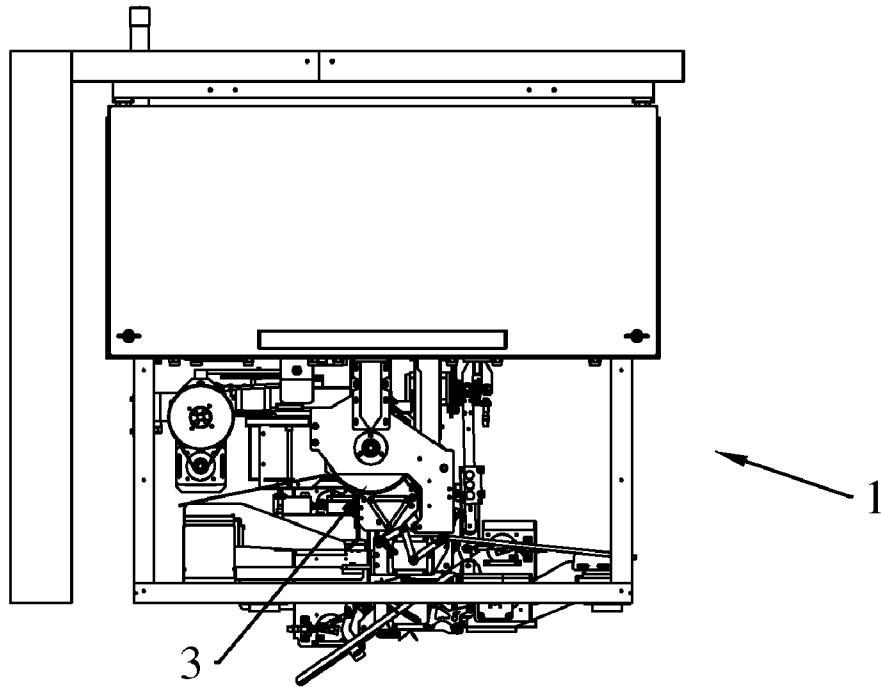


FIG.1

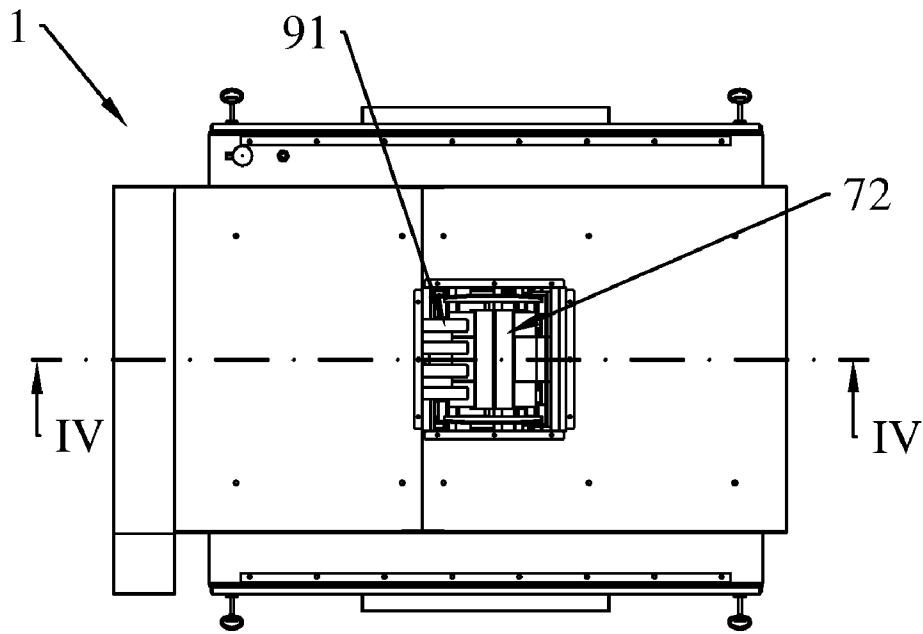


FIG.2

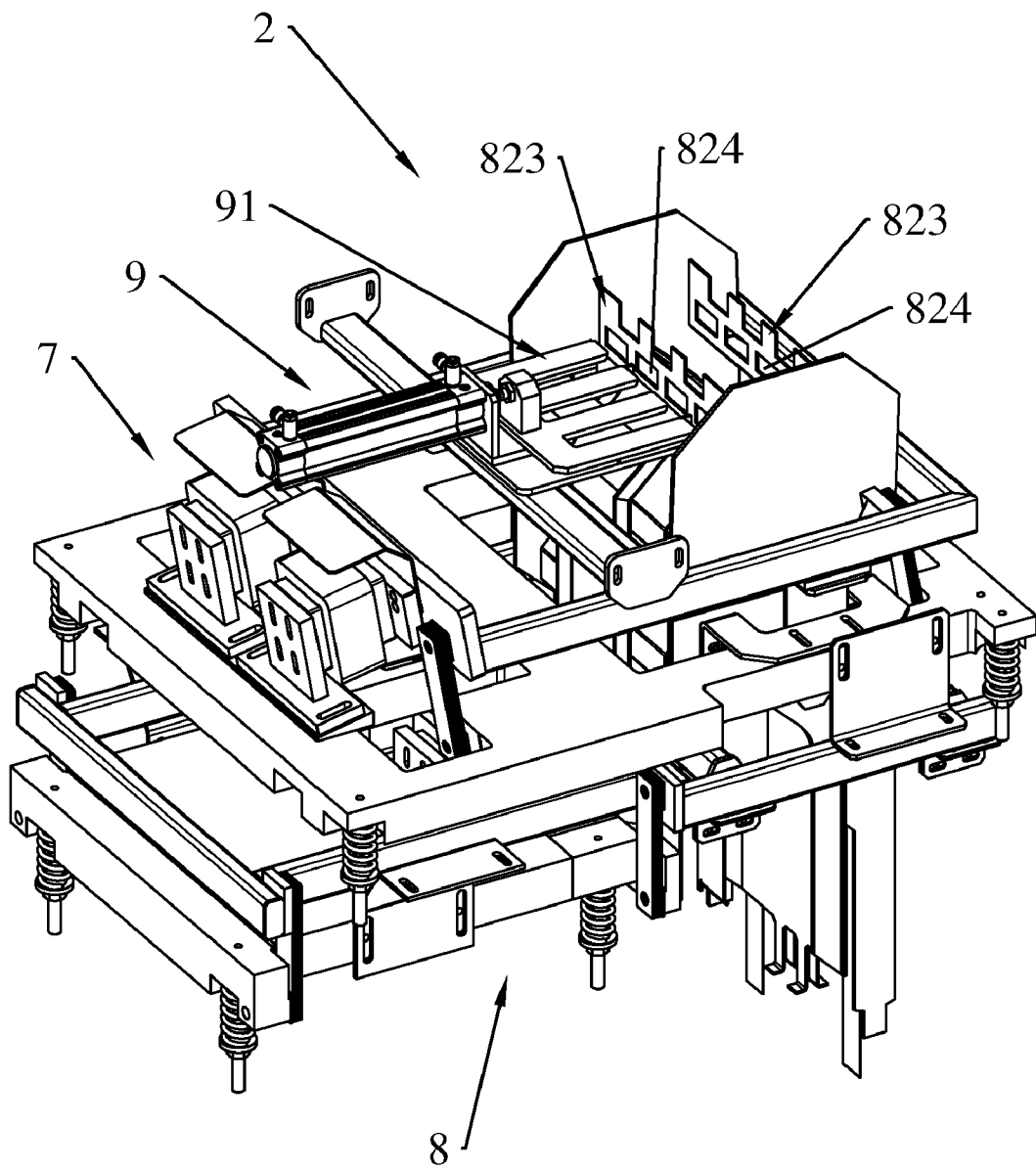


FIG.3

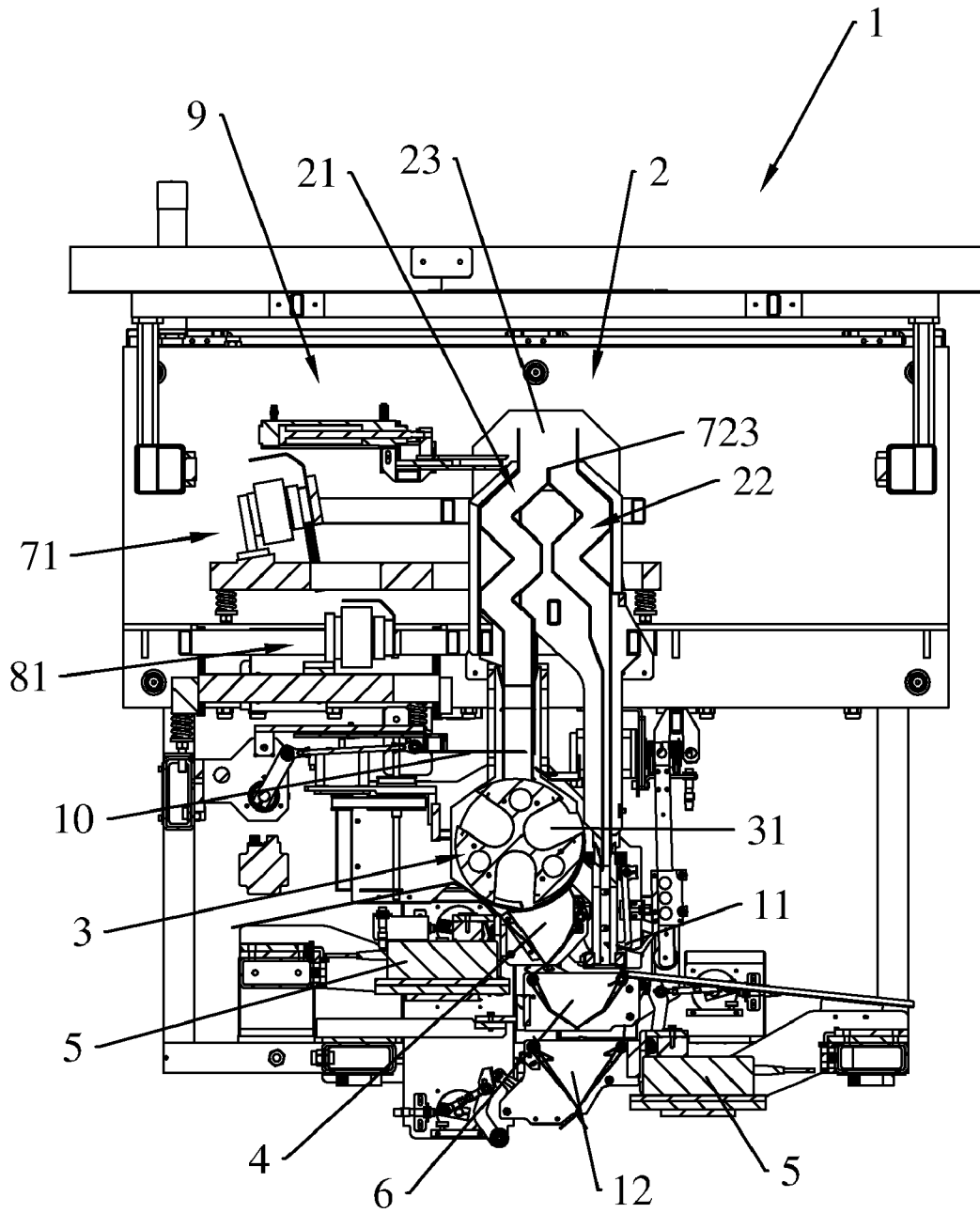


FIG.4

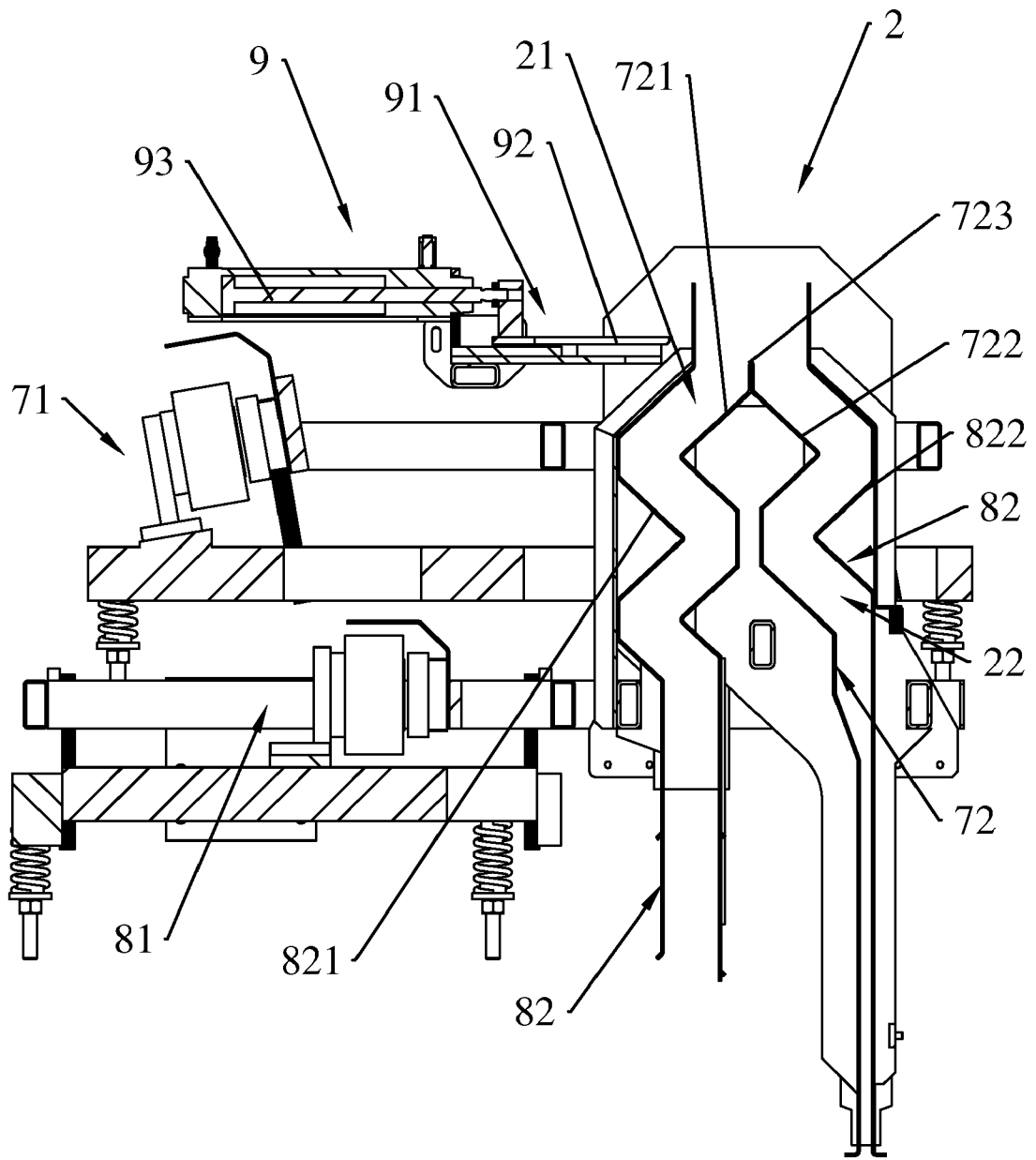


FIG.5

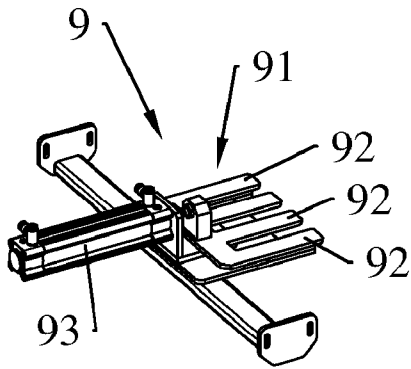


FIG. 6

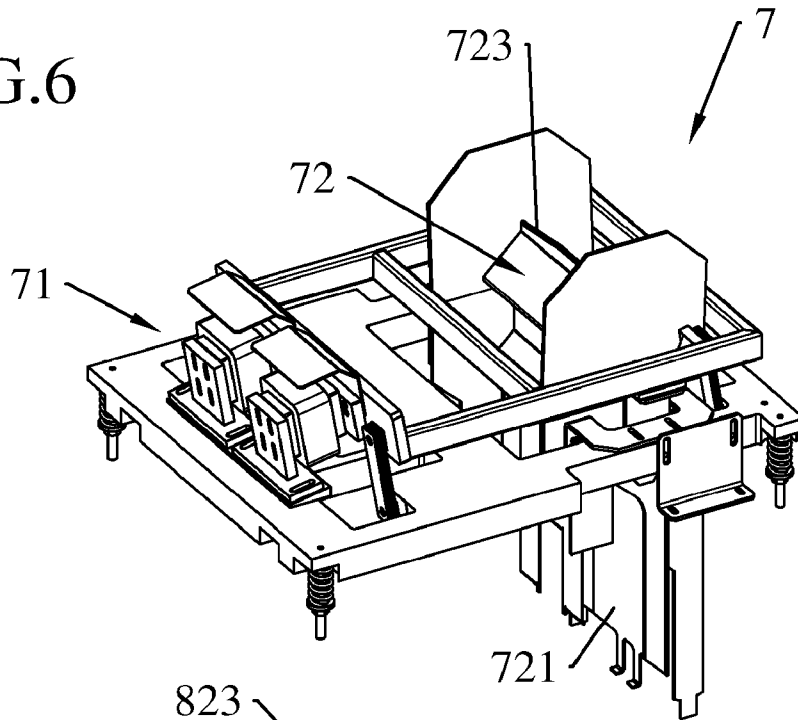


FIG. 7

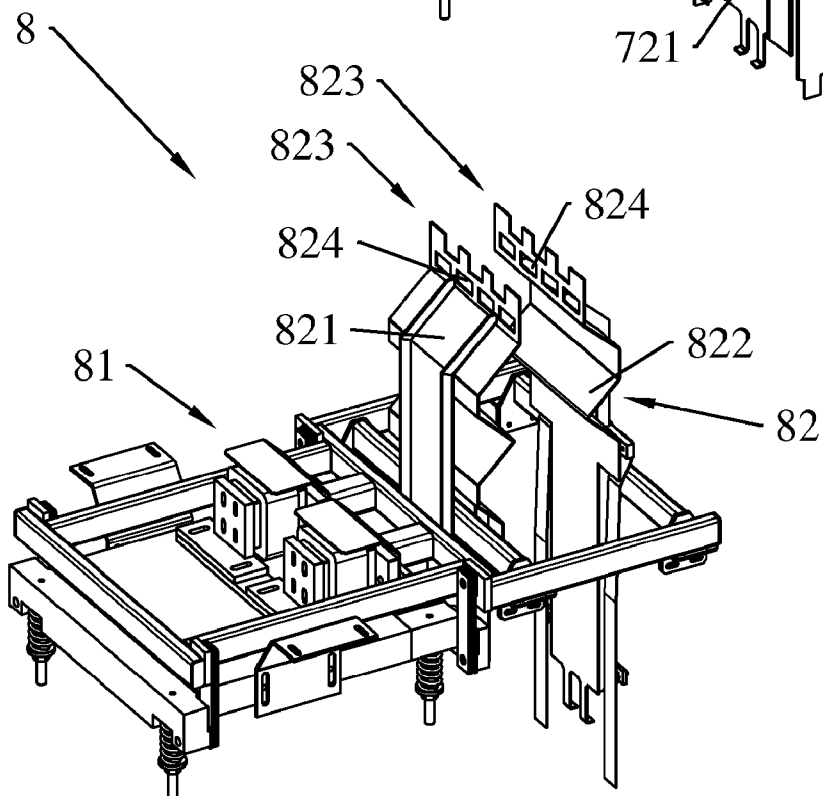


FIG. 8

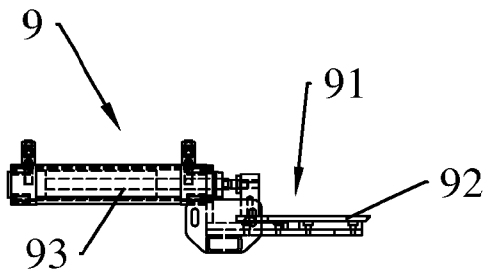


FIG. 9

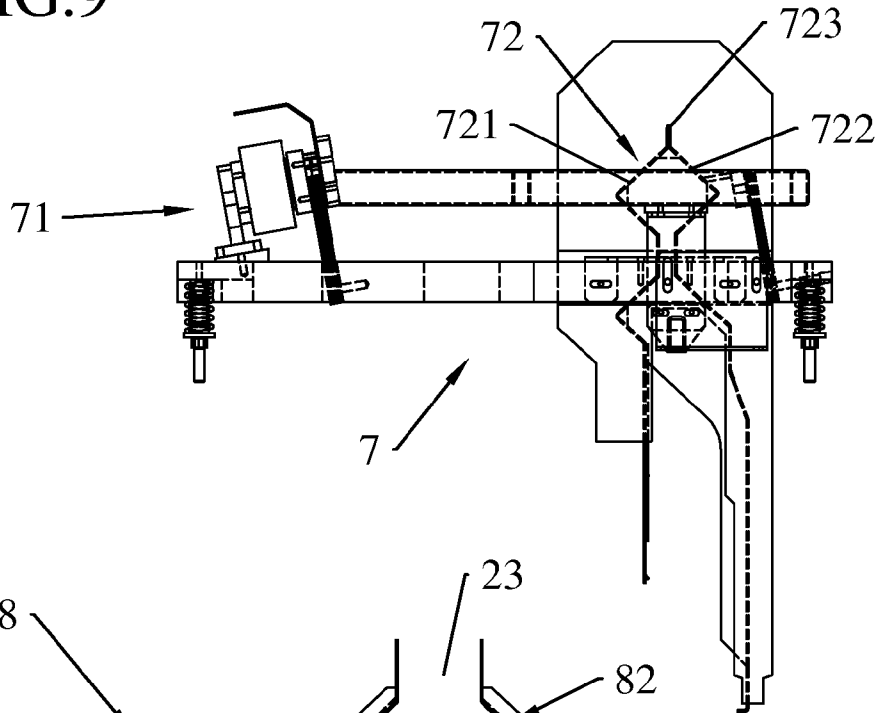


FIG. 10

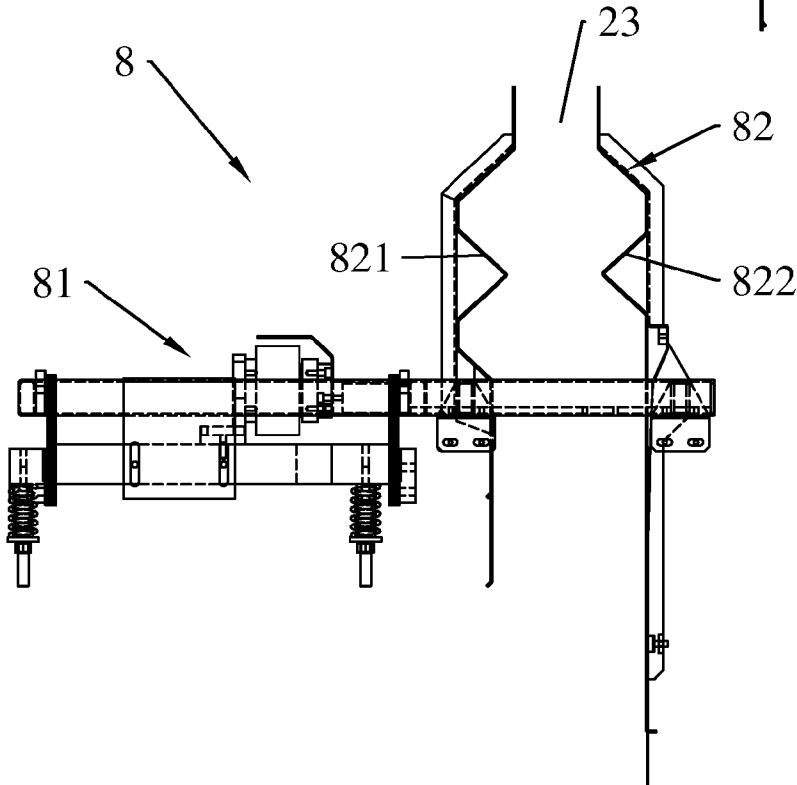


FIG. 11