

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 146 009**

21 Número de solicitud: 201531146

51 Int. Cl.:

B65B 69/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

22.10.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.11.2015

71 Solicitantes:

**BLISTER APLICATIONS, S.L. (100.0%)
C/Alfons Sola 14
08140 Caldes de Montbui (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**TIBAU MAYNOU, Rafael y
TARRUELL TIBAU, Marc**

74 Agente/Representante:

MANRESA VAL, Manuel

54 Título: **Máquina desmontadora de pastillas y similares**

ES 1 146 009 U

DESCRIPCIÓN

MÁQUINA DESEMBLISTADORA DE PASTILLAS Y SIMILARES

Máquina desemblistadora de pastillas y similares del tipo que comprende un chasis, un cilindro dentado situado sobre un primer eje, al menos dos discos dentados móviles dispuestos sobre un segundo eje comprendiendo dichos discos dentados móviles unos elementos de guiado que se encajan en unas guías pertenecientes a un tambor, desplazándose longitudinalmente dichos elementos de guiado y los discos dentados móviles al rotar el referido tambor, caracterizada porque comprende: un disco dentado fijo dispuesto sobre el segundo eje, situado en el centro del segundo eje, un mecanismo tensor que define diferentes posiciones, dispuesto encima de los discos dentados, definiendo un espacio para el paso de un blíster con pastillas, y unas paredes laterales, situadas junto a los discos dentados móviles más exteriores, montadas sobre un tercer eje y que se prolongan verticalmente definiendo el ancho del blíster con pastillas.

15 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Se conocen en el estado de la técnica diferentes máquinas desemblistadoras de pastillas y similares que mediante un rodillo presionan un blíster con pastillas para que éstas rompan el precinto y caigan a una bandeja colectora.

20 Así se conoce la Patente Europea nº 0900734 (ES2192745) "MÁQUINA DESEMBLISTADORA", a nombre de SEPHA PHARMACEUTICALS LIMITED, del año 1998, que se refiere a un aparato para extraer artículos de un envase con tapa de plástico. El aparato comprende un primer rodillo y un segundo rodillo, opuestos entre sí, entre los cuales puede pasar el envase para extraer el artículo por la presión ejercida por los rodillos. El primer rodillo es total o prácticamente cilíndrico, y el segundo rodillo comprende un eje que tiene una serie de salientes transversales, pudiéndose mover los discos separadamente a lo largo del eje. El eje tiene preferentemente unas ranuras circunferenciales a lo largo del mismo para ayudar al posicionamiento de los discos durante el alineamiento. Los discos se unen y soportan los lados de los pocillos que sostienen los artículos, de manera similar a los bordes de las partes planas de la máquina de la técnica anterior, permitiéndose de ese modo la extracción de la presión por el otro rodillo. No obstante, dado que los discos están separados, pueden ser alineados según se desee o sea necesario para adaptarlos a cualquier configuración del paquete cubierto con plástico. Los discos se pueden mover también fácilmente y localizarse a lo largo del eje para su realineamiento.

También se conoce la Patente Argentina 031162 "SURTIDOR DE MEDICAMENTO Y SU USO", a nombre de GLAXO GROUP LTD, del año 2001, que se refiere a un surtidor de medicamento para surtir medicamento que comprende: un cuerpo; un soporte, conformado para ajustarse dentro del cuerpo y movable con relación al cuerpo; y el soporte puede 5 contener, un casete que contiene un portador de medicamento, en donde el movimiento del soporte con relación al cuerpo da como resultado el movimiento del casete entre una primera posición y una segunda posición, tal que el casete es reversiblemente removible del soporte cuando el casete está en la segunda posición.

10 Por último, cabe mencionar la Patente Europea nº 2134610 "SYSTEMS AND METHODS FOR REMOVING MEDICATION FROM PACKAGING", a nombre de MTS MEDICATION TECHNOLOGIES, INC, del año 2008 y no validada en España por lo que es de dominio público, que se refiere a sistemas de dosificación de sólidos farmacéuticos sólidos mejorado y método que proporcionan una transferencia directa de las dosis desde el blíster. En una 15 realización preferida, la invención comprende un mecanismo de posicionamiento que altera el espaciado entre porciones de un aparato desemblistador. El aparato desemblistador comprende un engranaje dentado cilíndrico o cilíndrico-alargado que empuja o presiona contra un primer lado del blíster para extraer dosis individuales de un blíster convencional. El aparato puede funcionar bajo control manual o automático y, preferiblemente, incluye unos 20 rodillos sustentadores ajustables o desplazables en función del blíster que están alineados preferentemente con porciones del blíster entre las filas de cavidades del blíster en un lado del material de embalaje opuesto al lado en el que el rodillo o cilindro está ubicado. El aparato desemblistador permite la rápida extracción de productos farmacéuticos sólidos de las cavidades del blíster y proporciona un mecanismo conveniente para alterar el dispositivo 25 con el fin de acomodar diferentes tamaños de material de embalaje.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención es una mejora en el campo de las máquinas desemblistadoras de 30 pastillas, habituales en el sector farmacéutico.

El documento más cercano es la Patente Europea nº 2134610.

El problema técnico consiste en cómo separar los discos de manera perfecta, sin esfuerzo. 35

Dicha Patente Europea lo soluciona mediante un sistema de guiado de los discos dentados extractores. Los mencionados discos tienen unos extremos que finalizan en una punta de guiado que se inserta en unos canales del tambor, que permiten que cuando se rota el tambor se desplazan todos los discos a la vez, al estilo de las cajas de cambio de las motocicletas.

Esta patente tiene varios inconvenientes. El primero es que en posición de reposo la zona para insertar el blíster se encuentra en uno de los lados, pero no totalmente, de tal manera que cuando se desplaza, el disco dentado extractor más cercano al chasis de la máquina se acerca a dicho chasis, lo que supone que nunca se existe un punto de referencia fijo, lo que dificulta el ajustar los discos dentados.

Además, tal y como está configurado existe la posibilidad de que si se hace fuerza con la mano mientras se acciona el mecanismo, cuando nos encontramos ante un blíster con dificultades, los discos dentados pueden atraer los dedos de la mano hacia sí, siendo un consiguiente peligro para estas extremidades.

Por todo ello, el inventor ha desarrollado una nueva máquina que soluciona los dos problemas antes indicados.

Así, por un lado, el mecanismo, en reposo, se encuentra ubicado en el centro de la máquina, de tal manera que el disco dentado extractor central (disco dentado fijo) siempre se encuentra en la misma posición centrada y no se desplaza a lo largo del segundo eje, ya que no precisa de un elemento de guiado en el tambor que se traslade o se mueva, lo que supone que en todo momento se puede prever la posición exacta de los blísters y por consiguiente calcular dónde se situarán los discos dentados, ya que hay uno de ellos que siempre tiene la misma posición y los otros se desplazan a lado y lado con relación a éste, que además está situado en el centro.

Al propio tiempo, para evitar cualquier daño en los dedos, se ha previsto la colocación de unos tabiques laterales que sirven por un lado para resituar y delimitar la entrada al blíster y por otro para que los dedos no puedan en ningún momento ser pellizcados por los discos dentados ya que tanto los tabiques como el eje sobre el que se desplazan dificultan la entrada de los dedos.

35

Además, se ha previsto la colocación de un mecanismo tensor de los blíster, por encima de los discos dentados, que asimismo evita que los dedos de la mano no puedan ser accidentalmente atrapados por los discos dentados y el cilindro dentado.

5 Es un objeto de la presente invención una máquina desembrastadora de pastillas y similares del tipo que comprende un chasis, un cilindro dentado situado sobre un primer eje, al menos dos discos dentados móviles dispuestos sobre un segundo eje comprendiendo dichos discos dentados móviles unos elementos de guiado que se encajan en unas guías pertenecientes a un tambor, desplazándose longitudinalmente dichos elementos de guiado y los discos dentados móviles al rotar el referido tambor, caracterizada porque comprende: un disco dentado fijo dispuesto sobre el segundo eje, situado en el centro del segundo eje, un mecanismo tensor que define diferentes posiciones, dispuesto encima de los discos dentados, definiendo un espacio para el paso de un blíster con pastillas, y unas paredes laterales, situadas junto a los discos dentados móviles más exteriores, montadas sobre un tercer eje y que se prolongan verticalmente definiendo el ancho del blíster con pastillas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Con el fin de facilitar la explicación se acompañan a la presente memoria de cuatro láminas de dibujos en la que se ha representado un caso práctico de realización, el cual se cita a título de ejemplo, no limitativo del alcance de la presente invención:

- La figura 1 es una vista en perspectiva de la máquina objeto de la presente invención,
- La figura 2 es un detalle de los mecanismos de extracción sin el chasis,
- La figura 3 es una vista en alzado de la figura 2, y
- La figura 4 es una vista en planta de la referida figura 2.

CONCRETA REALIZACIÓN DE LA PRESENTE INVENCION

De este modo, en la figura 1 se muestra un chasis 1, un cilindro dentado 2 con el primer eje 3, unos discos dentados móviles 4, un mecanismo tensor 10, unas paredes laterales 11 con el tercer eje 20, unas prolongaciones 12, unos elementos de guiado 13 y una guía 14 del chasis, una bandeja 18 y un elemento de fijación 19 de la máquina a una superficie.

En la figura 2 se ilustra los discos dentados móviles 4 y su segundo eje 5, unas primeras guías 7 y unas segundas guías 17 situadas en un tambor 8, un disco dentado fijo 9, las paredes laterales 11, las prolongaciones 12, los elementos de guiado 13 y el tercer eje 20.

- 5 En la figura 3 se representa los discos dentados móviles 4 con sus elementos de guiado 6, su segundo eje 5, el tambor 8, el disco dentado fijo 9 con sus elemento de guiado 15, el mecanismo tensor 10, las paredes laterales 11, las prolongaciones 12, los elementos de guiado 13 y el tercer eje 20.
- 10 Por último, en la figura 4 se han dibujado los discos dentados móviles 4, su segundo eje 5, el tambor 8 con las primeras guías 7, las segundas guías 17 y las terceras guías 16, el disco dentado fijo 9, el mecanismo tensor 10, las paredes laterales 11, las prolongaciones 12, los elementos de guiado 13 y el tercer eje 20.
- 15 Inicialmente se va a explicar la máquina en cuestión y sus funcionalidades y posteriormente se explicará con más detalle el funcionamiento de la misma ante un caso práctico de desenblistamiento de pastillas o similares.

Así, en una concreta realización, la máquina desensambladora de pastillas y similares tal y como se muestra en la figura 1, comprende un chasis 1 que aloja la gran mayoría de la máquina en su interior.

Dicha máquina comprende un cilindro dentado 2 situado o montado sobre un primer eje 3 que se sitúa entre dos paredes enfrentadas del chasis 1.

25 También comprende al menos dos discos dentados móviles 4 dispuestos sobre un segundo eje 5. Se indica al menos dos, aun cuando podrán ser más, dependiendo del número de filas que tenga el blíster con pastillas.

30 El inventor ha dispuesto la posibilidad de que dichos discos dentados móviles 4 sean extraíbles, de tal manera que puedan adaptarse al número de filas del blíster requerido.

Los discos dentados móviles 4 disponen de unos elementos de guiado 6 que se encajan en unas guías 7,17 pertenecientes a un tambor 8, desplazándose longitudinalmente dichos elementos de guiado 6 y los discos dentados móviles 4 al rotar el referido tambor 8.

La máquina comprende también un disco dentado fijo 9 dispuesto sobre el segundo eje 5, situado en el centro del segundo eje 5, que determina el punto de referencia central con respecto al cual el resto de discos dentados móviles 4 se desplazan a izquierda y derecha de dicho disco dentado fijo 9.

5

También comprende un mecanismo tensor 10 que define diferentes posiciones, dispuesto encima de los discos dentados 4,9, definiendo un espacio para el paso de un blíster con pastillas, es decir, por un lado define un espacio equivalente al grosor del blíster y por otro lado, al estar situado sobre los discos dentados 4,9, impide que por un descuido se puedan quedar atrapados los dedos del operario.

10

Las paredes laterales 11 están situadas junto a los discos dentados móviles 4 más exteriores, montadas sobre un tercer eje 20 y que se prolongan verticalmente definiendo el ancho del blíster con pastillas.

15

Ello facilita la colocación exacta de los blísters para que los discos dentados 4,9 queden a lado y lado de las pastillas y se proceda a su extracción y asimismo, evita que lateralmente, por un descuido, los dedos pudieran quedar atrapados por los discos dentados 4,9.

20

Para facilitar el movimiento a lado y lado de las paredes laterales 11 se ha previsto que opcionalmente dichas paredes laterales 11 comprendan unas prolongaciones 12.

Dichas prolongaciones 12 finalizan en unos elementos de guiado 13 que se alojan en una guía 14 situada en el chasis 1.

25

De este modo, cuando las paredes laterales 11 se desplazan quedan guiadas por un lado por el tercer eje 20 y por el otro lado, por el otro extremo, por el elemento de guiado 13 que se desplaza por el interior de la guía 14, quedando siempre equilibradas y libres de tensiones desestabilizadoras las paredes laterales 11.

30

El disco dentado fijo 9 a diferencia de los discos dentados móviles 4, no precisa para su funcionamiento de ningún elemento de guiado, aun cuando, más adelante, se explicará un modo opcional en que sí que hay un elemento de guiado pero que no se mueve.

35

Ello es así porque la función del disco dentado fijo 9 no es la de abrirse y cerrarse, sino la de mantener la posición fija, a diferencia de los discos dentados móviles 4.

Aún así, opcionalmente, al objeto de dotar de mayor resistencia al disco dentado fijo 9, existe la posibilidad de que dicho disco dentado fijo 9 comprenda un elemento de guiado 15 que se encaja en una guía 16 continua del tambor 8, es decir, que da la vuelta al tambor 8
5 sin inicio ni fin. Ello supone que el disco dentado fijo 9 y el elemento de guiado 15, siempre mantienen la misma posición en todo momento.

Al propio tiempo, en el tambor 8 se definen entonces tres guías, tomando como referencia la posición inicial en que todos los discos dentados móviles 4 están juntos (como se aprecia en
10 la figura 4), una primera 7 que guía el movimiento hacia la izquierda de los discos dentados 4, una segunda 17 que guía el movimiento hacia la derecha de los discos dentados 4 y una tercera 16 continua en el centro conectada al disco dentado fijo 9.

Seguidamente, para poner en funcionamiento la máquina objeto de la presente invención, el
15 operario fijaría la misma a una superficie plana y la aseguraría mediante los elementos de fijación 19.

Posteriormente, tras comprobar el número de filas se haría rotar el tambor 8 que al estar conectado a los elementos de guiado 6 y éstos por medio de las prolongaciones 12 a los
20 discos dentados móviles 9 los abriría o cerraría según se deseara y arrastraría en el movimiento a las paredes laterales 11.

En el supuesto que las paredes laterales 11 tuvieran un movimiento independiente, dicho movimiento se realizaría a través de una conexión con el tercer eje 20 (no ilustrada) que al
25 rotar abriría o cerraría dichas paredes laterales 11.

A continuación se introduciría el blíster en el espacio definido por las paredes laterales, situando la punta del blíster entre los discos dentados 4,9 y el mecanismo tensor 10.

30 Si la distancia entre el mecanismo tensor 10 y los discos dentados 4,9 no fuese el adecuado para el paso de dicho blíster, se podría regular dicho mecanismo tensor 10 para ajustarlo.

Seguidamente se accionaría la manivela del cilindro dentado 2 que está engranado con los dientes de los discos dentados 4,9 (tal y como aparece en el estado de la técnica) y por la
35 presión en los laterales de cada una de las pastillas por parte de los discos dentados 4,9

junto con la presión del mecanismo tensor 10 se produce que la pastilla rompa el film protector del blíster y caiga en la bandeja 18.

5 Como se ha indicado anteriormente, el mecanismo tensor 10 impide que los dedos puedan quedar atrapados junto con el blíster, evitando con ello lesiones.

Para facilitar el movimiento de las paredes laterales 11 se ha previsto un mecanismo en el que dichas paredes laterales 11 comprenden unas prolongaciones 12.

10 Las referidas prolongaciones 12 se alojan en una guía 14 situada en el chasis 1, por medio de un elemento de guiado 13, que se desplazan a lo largo de dicha guía 14, que impide su salida accidental de la misma, por lo que las paredes laterales 11 están siempre en una posición estable y alineada.

15 Opcionalmente, dichas paredes laterales 11 podrían estar independizadas del movimiento de los discos dentados móviles 4, y por ello su movimiento vinculado al tercer eje 20, por ejemplo.

20 Debido a que el movimiento del tambor 8 tiene como punto de referencia el disco dentado fijo 9, existen dos guías separadas que permiten la abertura hacia un lado y otro de dicho disco dentado fijo 9, la primera guía 7 hacia la izquierda y la segunda 17 hacia la derecha, como se ha explicado anteriormente con más detalle.

25 Es decir, tomando como referencia la figura 4, la primera guía 7 mueve los discos dentados móviles 4 situados a la izquierda del disco dentado fijo 9 y la segunda 17 mueve los discos dentados móviles 4 situados a la derecha del disco dentado fijo 9.

30 Como se ha explicado anteriormente ello se consigue porque cada uno de los discos dentados móviles 4 finaliza en un elemento de guiado 6 (figura 3) que se encaja en la correspondiente guía 16,17, de tal modo que al rotar el tambor 8 la guía 16,17 desplaza por fricción los elementos de guiado 6 y por consiguiente los discos dentados móviles 4, alejando o aproximando dichos discos dentados móviles 4 del disco dentado fijo 9.

35 Asimismo, para obtener mayor estabilidad se podría implementar que el disco dentado fijo 9 comprenda un elemento de guiado 15 que se encaje en la tercera guía 16, que es continua,

de tal modo que el disco dentado fijo 9 no se mueve, porque el elemento de guiado 15 no se desplaza.

5 Otra de las opciones constructivas que se plantean es la posibilidad de que los discos dentados móviles 4 sean extraíbles. Ello permite que la máquina se pueda adaptar a todos los blísters que existen en el mercado, ya que el número de discos dentados móviles 4 sería en función del número de filas que tuviera el blíster.

10 En esta realización se ha explicado el funcionamiento para una máquina con accionamiento manual, por ejemplo, mediante manivelas, que mueven mediante el esfuerzo del operario el tambor 8 y el cilindro dentado 2, aun cuando podría configurarse la referida máquina de modo semiautomático, es decir, en donde el ajuste manual sea el tambor 8 y el funcionamiento automático sea el movimiento de cilindro dentado 2, o bien con la posibilidad de que toda la máquina tenga un accionamiento totalmente automático, en donde el tambor 15 8 rotaría para desplazar los elementos de guiado 6 al detectar el tipo de blíster, y el cilindro dentado 2 funcionaría de manera automática, tal y como ya se explicó para la semiautomática.

20 El presente modelo de utilidad describe una nueva máquina desemblistadora de pastillas y similares. Los ejemplos aquí mencionados no son limitativos de la presente invención, por ello podrá tener distintas aplicaciones y/o adaptaciones, todas ellas dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Máquina desemblistadora de pastillas y similares del tipo que comprende un chasis (1), un cilindro dentado (2) situado sobre un primer eje (3), al menos dos discos dentados móviles (4) dispuestos sobre un segundo eje (5) comprendiendo dichos discos dentados móviles (4) unos elementos de guiado (6) que se encajan en unas guías (7,17) pertenecientes a un tambor (8), desplazándose longitudinalmente dichos elementos de guiado (6) y los discos dentados móviles (4) al rotar el referido tambor (8), **caracterizada** porque comprende:
- un disco dentado fijo (9) dispuesto sobre el segundo eje (5), situado en el centro del segundo eje (5),
 - un mecanismo tensor (10) que define diferentes posiciones, dispuesto encima de los discos dentados (4,9), definiendo un espacio para el paso de un blíster con pastillas, y
 - unas paredes laterales (11), situadas junto a los discos dentados móviles (4) más exteriores, montadas sobre un tercer eje (20) y que se prolongan verticalmente definiendo el ancho del blíster con pastillas.
2. Máquina desemblistadora de pastillas y similares de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque las paredes laterales (11) comprenden unas prolongaciones (12) que finalizan en unos elementos de guiado (13) que se alojan en una guía (14) situada en el chasis (1).
3. Máquina desemblistadora de pastillas y similares de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque el disco dentado fijo (9) comprende un elemento de guiado (15) que se encajan en una guías (16) continua pertenecientes al tambor (8), definiendo tres guías, una primera (7) que guía el movimiento hacia la izquierda de los discos dentados (4), una segunda (17) que guía el movimiento hacia la derecha de los discos dentados (4) y una tercera (16) continua en el centro conectada al disco dentado fijo (9).
4. Máquina desemblistadora de pastillas y similares de acuerdo con alguna de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque los discos dentados móviles (4) son extraíbles.

5. Máquina desmblistadora de pastillas y similares de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizada porque dichas paredes laterales 11 disponen de un movimiento a lo largo del segundo eje 5 independiente de los discos dentados móviles 5.

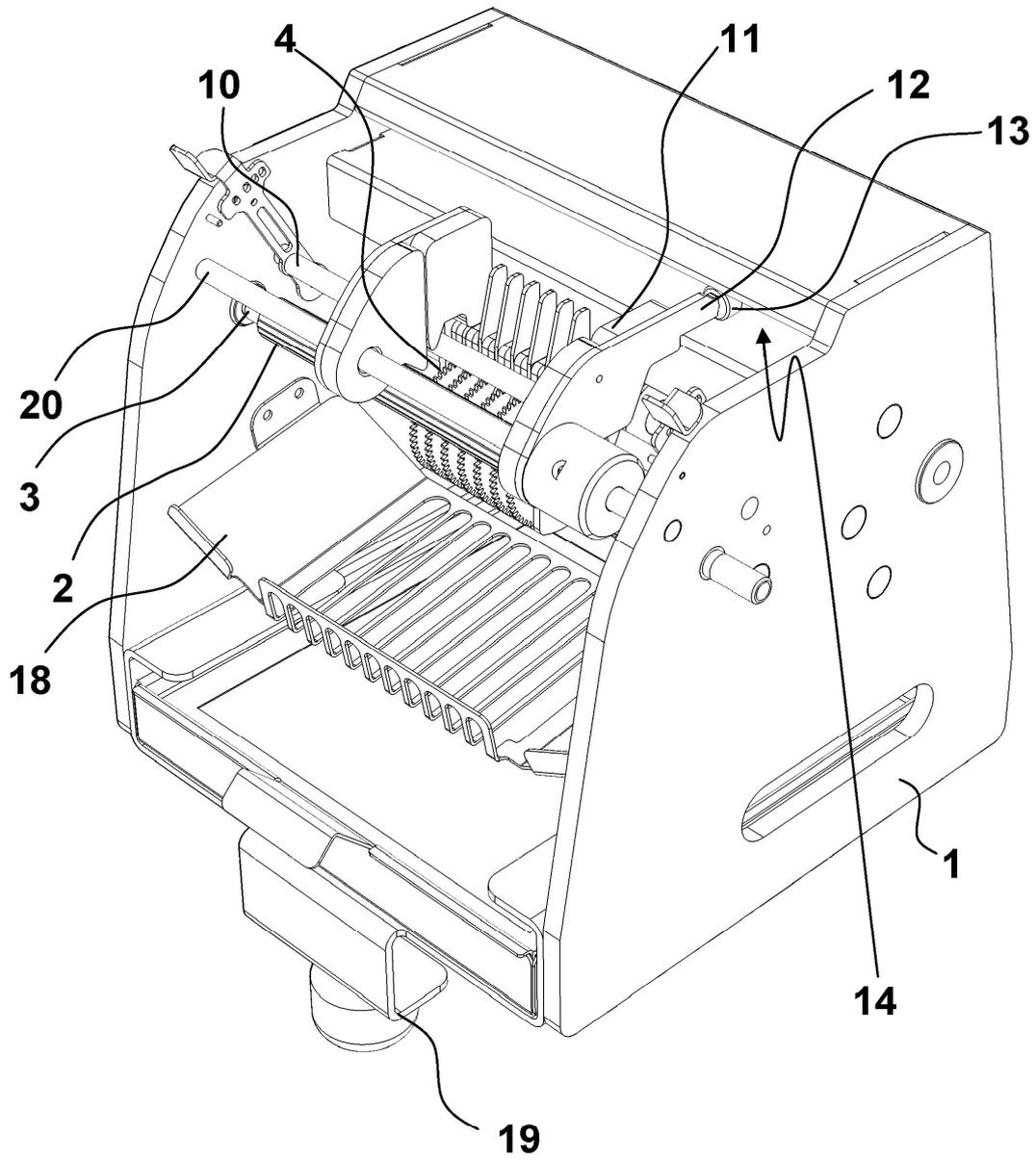


FIG. 1

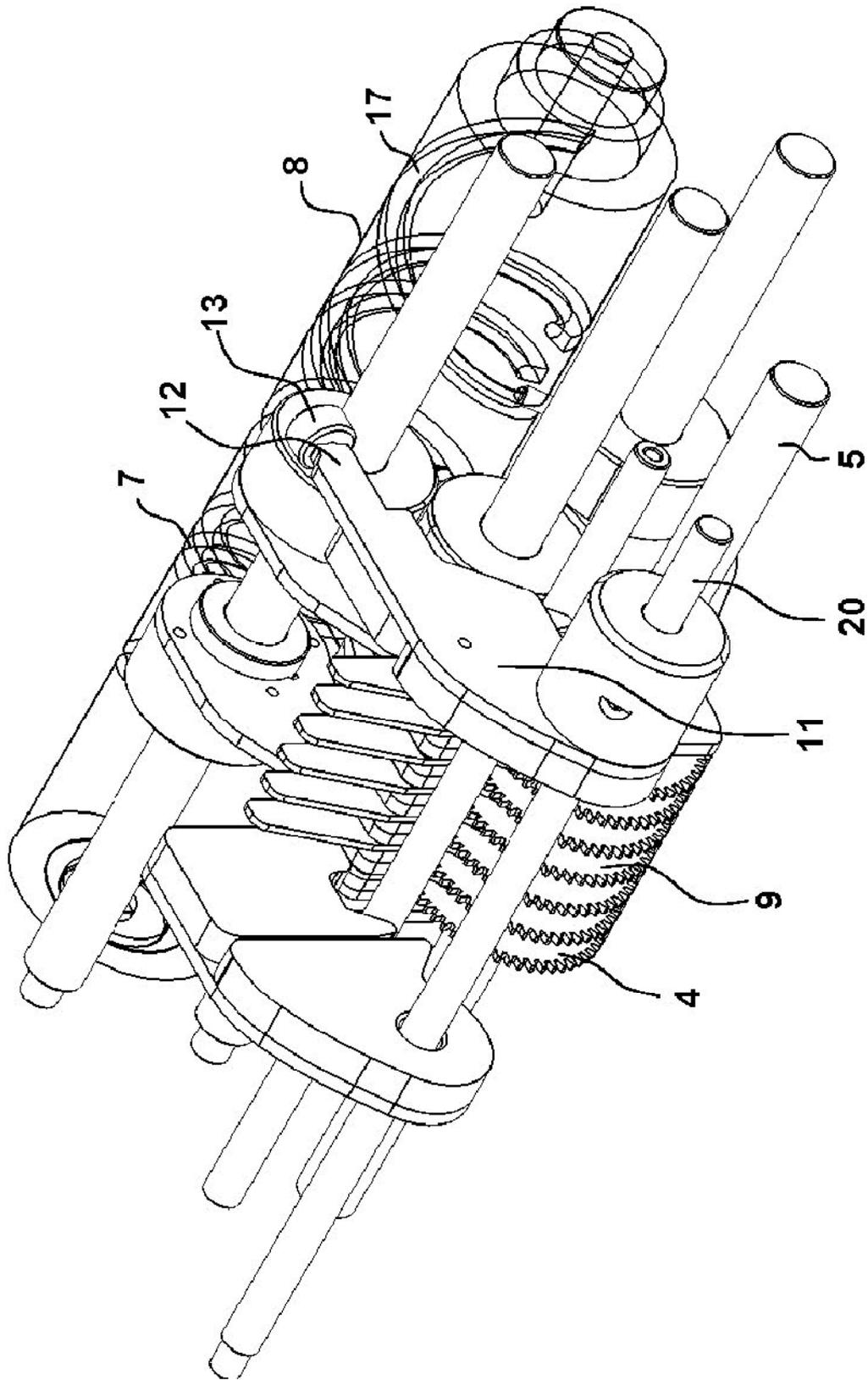


FIG. 2

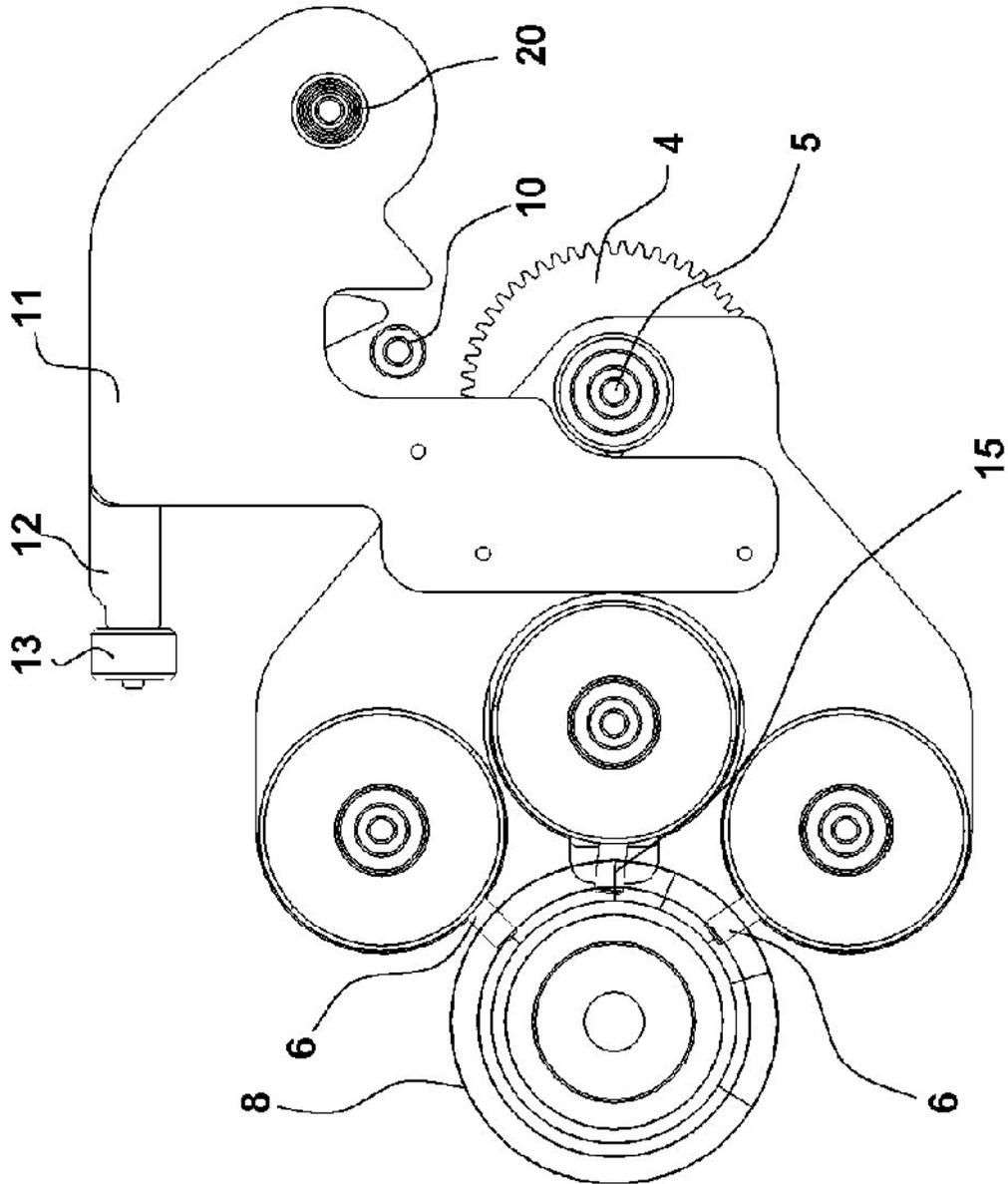


FIG. 3

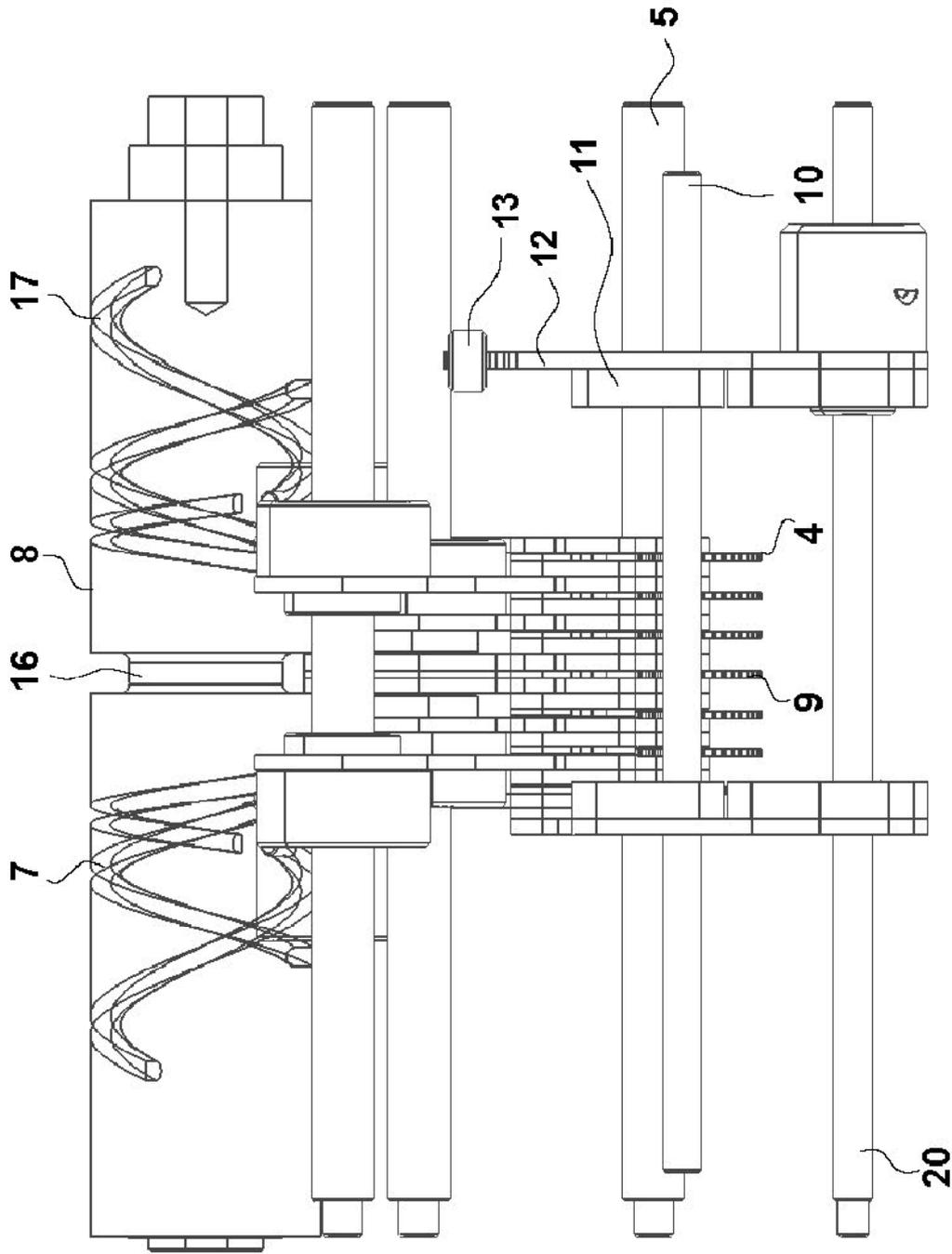


FIG. 4