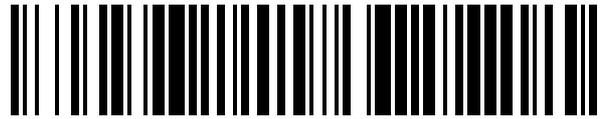


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 222 655**

21 Número de solicitud: 201831853

51 Int. Cl.:

A23N 4/08 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

04.05.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.01.2019

71 Solicitantes:

**OLIVES & FOOD MACHINERY, S.L. (100.0%)
Autovía Madrid-Cádiz, Km. 555
41700 DOS HERMANAS (Sevilla) ES**

72 Inventor/es:

RICO RUIZ, Vicente

74 Agente/Representante:

CAPITAN GARCÍA, Nuria

54 Título: **MÁQUINA DESHUESADORA DE FRUTOS**

ES 1 222 655 U

DESCRIPCIÓN

MÁQUINA DESHUESADORA DE FRUTOS

5 **CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION**

La presente invención pertenece al campo técnico de las maquinarias empleadas para deshuesar frutos, por ejemplo, frutos oblongos, tal como las aceitunas, para su posterior relleno, o no.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como se conoce, existe una gran demanda en el consumo de frutos deshuesados, por ejemplo, las aceitunas, los cuales, suelen ser comercializados, ya sea, como frutos deshuesados, o como frutos rellenos con diferentes productos alimenticios, tales como, anchoa, pimiento, etc. Igualmente, aunque en menor cuantía, los frutos, después de deshuesados, pueden ser cortados en rodajas y comercializados en esta forma.

20 Existen diversos tipos de máquinas deshuesadoras de frutos, que trabajan en continuo y con cadencias productivas muy altas. En general, estas máquinas comprenden una tolva que contiene a los frutos a deshuesar, la cual, comprende unos medios que van depositando uno a uno dichos frutos en unos medios transportadores. Los medios transportadores suelen comprender una cadena de transmisión y una pluralidad de
25 elementos empujadores fijados a la cadena de transmisión, de tal forma que entre los elementos empujadores quedan conformados sendos espacios adaptados para recibir a cada fruto a deshuesar y empujarlo sobre una superficie soporte hacia un tambor deshuesador, éste último, da movimiento a dicha cadena de transmisión. Por su parte, el tambor deshuesador está dotado de medios para retener unitariamente a los frutos,
30 y tras fijarlos debidamente, llevar a cabo la extracción de sus huesos mediante punzones.

Se conoce que, por ejemplo, en el caso de las actuales máquinas deshuesadoras de aceitunas, su producción es de entre 1.800 y 2.300 aceitunas por minuto, lo que sería

muy interesante poder aumentar notablemente esta producción, con vistas a aumentar el rendimiento de estas máquinas.

El rendimiento de las máquinas deshuesadoras de aceitunas no parece depender solo
5 de la cantidad de punzones que tenga su tambor deshuesador, ya sea, 10, 12, 24, etc.
Pues, el aumento en demasía del número de punzones del tambor deshuesador con
vistas a bajar su velocidad de giro sin afectar la productividad, y así, evitar averías en
los punzones, tendría el inconveniente de que el diámetro del tambor deshuesador
sería tan grande que afectaría la viabilidad de la máquina. Por ello, para tratar de
10 aumentar el rendimiento de estas máquinas parece necesario influir en la velocidad de
llegada de los frutos al tambor deshuesador, así como, en la velocidad de giro de este
último. En otras palabras, para mejorar el rendimiento de estas máquinas, es
necesario alcanzar una solución óptima entre el número de punzones del tambor
deshuesador, la velocidad de giro de este último y la velocidad de la cadena de
15 transmisión que suministra los frutos a dicho tambor.

Estas máquinas conocidas tienen la desventaja que, en los medios transportadores, la
superficie soporte sobre la que se empujan los frutos es fija, lo cual, implica que el
transporte de los frutos hacia el tambor deshuesador se produzca por el rodamiento de
20 los frutos sobre la superficie de apoyo bajo la acción de los respectivos elementos
empujadores, lo que conlleva a que exista un determinado límite en la velocidad de la
cadena de transmisión para no afectar la efectividad de la tarea de deshuesado.

Lo anterior se debe a que, cuando se intenta aumentar la velocidad de la cadena de
25 transmisión con vistas a transportar más rápidamente los frutos desde la tolva hasta el
tambor deshuesador, y así, aumentar la productividad de la máquina, con el
rodamiento acelerado de los frutos se producen saltos y corrimientos de los mismos
dentro de los respectivos espacios entre los elementos empujadores, lo cual, implica
que muchos frutos no se encuentren en la debida posición a la hora de fijarlos en el
30 tambor deshuesador, conllevando a que los huesos de dichos frutos sean mal
extraídos, es decir, por una zona inadecuada del fruto, no siendo válidos dichos frutos
para su comercialización, lo que supone un alto coste en desechos de material que
afecta notablemente el rendimiento de la máquina.

Por tal razón, se requiere diseñar una máquina deshuesadora de frutos que, de forma sencilla y económica, logre superar el anterior inconveniente.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5

La presente invención queda establecida y caracterizada en las reivindicaciones independientes, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la misma.

10 El objeto de la invención es una máquina deshuesadora de frutos. El problema técnico a resolver es cómo aumentar la productividad de la máquina, sin afectar la efectividad del deshuesado.

15 La máquina comprende una tolva que contiene unos frutos a deshuesar, un tambor deshuesador y unos medios transportadores que conducen los frutos a deshuesar, por ejemplo, aceitunas, desde la tolva hacia el tambor deshuesador.

20 Por su parte, la tolva está adaptada para depositar los frutos sobre los medios transportadores, y los medios transportadores comprenden una cadena de transmisión adaptada para ser movida por el tambor deshuesador.

25 Los medios transportadores además comprenden una pluralidad de elementos empujadores fijados a la cadena de transmisión, de tal forma, que entre los elementos empujadores quedan conformados sendos espacios adaptados para recibir a cada fruto a deshuesar y empujarlo sobre una superficie soporte hacia el tambor deshuesador.

30 Donde, la superficie soporte de los frutos está conformada por una cinta transportadora. Se prefiere que la cinta transportadora esté adaptada para moverse a una velocidad menor que la velocidad con que se mueve la cadena de transmisión, o bien, dicha cinta transportadora podría moverse aproximadamente a la misma velocidad que la cadena de transmisión.

35 En cualquier caso, se sustituye la superficie soporte fija de los medios transportadores de las máquinas conocidas por una superficie soporte móvil, la cual, logra que los

frutos, una vez depositados en los correspondientes espacios conformados entre los elementos empujadores, por la fuerza de inercia, rueden sobre la superficie soporte hacia atrás, es decir, en sentido contrario a la dirección del movimiento de la cadena de transmisión y de la cinta transportadora, hasta tropezar con el correspondiente
5 elemento empujador, manteniendo invariable su posición en los medios transportadores durante su transporte, ya sea, detenido, o bien, rodando sobre la superficie soporte, sin dar saltos que impliquen que el fruto no se encuentre en la debida posición a la hora de fijarlo en el tambor deshuesador, lo cual, permite que el
10 deshuesado.

Con todo ello, es posible aumentar la velocidad de la cadena de transmisión con vistas a transportar más rápidamente los frutos desde la tolva hasta el tambor deshuesador, y así, aumentar la productividad de la máquina, sin que con ello se afecte la
15 efectividad del deshuesado de los frutos, conllevando el aprovechamiento de todo el material procesado por la máquina.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

20 Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de figuras, ilustrativas del ejemplo preferente, y nunca limitativas de la invención.

La figura 1 representa una vista lateral en perspectiva de la máquina deshuesadora de frutos mostrando una primera realización de los medios transportadores, donde, del
25 tambor deshuesador, solo se muestra la parte que contiene los punzones y sus mecanismos de accionamiento.

La figura 2 representa un detalle ampliado de la máquina de la figura 1, pero mostrando una segunda realización de los medios transportadores.

30

La figura 3 representa un detalle ampliado de los medios transportadores de cualquiera de las realizaciones mostradas en las figuras anteriores.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

35

La presente invención es una máquina deshuesadora de frutos, por ejemplo, frutos oblongos tal como aceitunas.

Como se muestra en las figuras 1 y 2, la máquina comprende una tolva (1) que
5 contiene a los frutos (4) a deshuesar, un tambor deshuesador (3) y unos medios transportadores (2) que conducen los frutos (4) a deshuesar, por ejemplo, aceitunas, desde la tolva (1) hacia el tambor deshuesador (3).

La tolva (1) está adaptada para depositar uno a uno dichos frutos (4) sobre los medios
10 transportadores (2).

Por su parte, los medios transportadores (2) comprenden una cadena de transmisión (2.1) adaptada para ser movida por el tambor deshuesador (3). Adicionalmente, los medios transportadores (2) comprenden una pluralidad de elementos empujadores
15 (2.2) fijados a la cadena de transmisión (2.1).

Como se muestra en la figura 3, entre los elementos empujadores (2.2) quedan conformados sendos espacios (2.3) adaptados para recibir a cada fruto (4) a deshuesar y empujarlo sobre una superficie soporte (2.4) hacia el tambor deshuesador
20 (3).

Ventajosamente, la superficie soporte (2.4) de los frutos (4) está conformada por una cinta transportadora (2.41), por ejemplo, una banda plana sinfín.

25 En una posible realización, la cinta transportadora (2.41) podría estar adaptada para moverse aproximadamente a la misma velocidad que la cadena de transmisión (2.1). Con ello, se busca que la velocidad relativa entre ambos elementos, es decir, la cadena de transmisión (2.1) y la cinta transportadora (2.41), tienda lo más posible a
30 cero.

Así, una vez depositado el fruto (4) en los medios transportadores (2), dicho fruto (4) no experimenta rodadura sobre la superficie soporte (2.4) cuando es empujado por los elementos empujadores (2.2), pues la superficie soporte (2.4) no es fija, sino que, al ser conformada con una cinta transportadora (2.41) movida a aproximadamente la
35 misma velocidad que la cadena de transmisión (2.1), se mueve en sincronía con los

elementos empujadores (2.2) sin que el fruto (4) varíe su posición durante su transporte hacia el tambor deshuesador (3).

5 En otra realización preferida, la cinta transportadora (2.41) podría estar adaptada para moverse a una velocidad menor que la velocidad con que se mueve la cadena de transmisión (2.1). En este caso, una vez depositado el fruto (4) en los medios transportadores (2), dicho fruto (4) experimenta rodadura sobre la superficie soporte (2.4) cuando es empujado por los elementos empujadores (2.2), durante su transporte hacia el tambor deshuesador (3). A diferencia de las máquinas conocidas, con el
10 aumento de la velocidad de la cadena de transmisión (2.1) y debido a que la superficie soporte (2.4) es móvil, la rodadura que experimenta el fruto no genera saltos ni corrimientos del mismo que impliquen variación de la debida posición a la hora de fijarlo en el tambor deshuesador. Todo lo contrario, si al caer sobre la cinta transportadora (2.41) el fruto optó por una posición inadecuada para su deshuesado,
15 la rodadura provocada por el empuje hace que éste se coloque en la posición que asegura su correcto deshuesado.

Por ejemplo, la velocidad de la cinta transportadora (2.41) puede estar reducida entre 20% y 90% respecto a la velocidad que desarrolla la cadena de transmisión (2.1), lo
20 cual, por ejemplo, puede estar en función del tamaño y peso de los frutos a deshuesar.

Como es conocido, en el caso de las aceitunas, su tamaño suele ser estimado en relación a la cantidad de unidades de ellas existentes en un kilogramo de peso de aceitunas.

25 Por ejemplo, el tamaño más común de las aceitunas a deshuesar es de entre 280 unidades/kg y 300 unidades/kg. En este caso, el inventor ha comprobado que se prefiere que la velocidad de la cinta transportadora (2.41) se reduzca entre 80% y 90% respecto a la velocidad que desarrolla la cadena de transmisión (2.1).

30 Para tamaños mayores de aceitunas, de menos de 280 unidades/kg, el inventor ha comprobado que se prefiere que la velocidad de la cinta transportadora (2.41) se reduzca entre 65% y 70% respecto a la velocidad que desarrolla la cadena de transmisión (2.1).

35

Y en cuanto a aceitunas de menor tamaño, de entre 300 unidades/kg y 400 unidades/kg, el inventor ha comprobado que se prefiere que la velocidad de la cinta transportadora (2.41) se reduzca entre 20% y 30% respecto a la velocidad que desarrolla la cadena de transmisión (2.1).

5

Cualquiera de las realizaciones anteriores, permite aumentar la velocidad de la cadena de transmisión (2.1), con vistas a transportar más rápidamente los frutos (4) desde la tolva hasta el tambor deshuesador (3), y así, aumentar la productividad de la máquina, sin con ello se afecte la efectividad del deshuesado de los frutos (4) por el corrimiento de estos desde la posición que asegura su correcto deshuesado, conllevando el aprovechamiento de todo el material procesado por la máquina.

En una primera realización mostrada en la figura 1, la cinta transportadora (2.41) puede ser accionada por una primera rueda de accionamiento (2.5) acoplada a un eje de giro (3.1) del tambor deshuesador (3). De esta forma, se aprovecha el mismo medio motriz (no mostrado en las figuras) del tambor deshuesador (3) y, por tanto, de la cadena de transmisión (2.1), para mover la cinta transportadora (2.41).

O bien, como se muestra en una segunda realización mostrada en la figura 2, la cinta transportadora (2.41) puede ser accionada por una segunda rueda de accionamiento (2.6) acoplada a un eje de giro de unos medios motrices (no mostrado en las figuras) diferentes al del tambor deshuesador (3) y la cadena de transmisión (2.1), por ejemplo, un motor eléctrico que traslada el movimiento a la cinta transportadora (2.41) de manera independiente.

25

En cualquier caso, se prefiere que la cinta transportadora (2.41) se mueva a una velocidad menor que la cadena de transmisión (2.1), o bien, que sea aproximadamente igual a la que se mueve dicha cadena de transmisión (2.1). Como se ha dicho, se trata de lograr que los frutos (4) se transporten sin que experimenten saltos sobre la superficie soporte (2.4), por efecto del aumento de la velocidad de transporte, y alcancen el tambor deshuesador (3) en la posición que se asegura su correcto deshuesado, pero con una velocidad de transporte superior a la que emplean las máquinas conocidas, con lo que se logra aumentar la rentabilidad de la máquina.

35

REIVINDICACIONES

- 1.- Máquina deshuesadora de frutos que comprende una tolva (1) que contiene unos frutos (4) a deshuesar, la tolva (1) está adaptada para depositar los frutos (4) sobre
5 unos medios transportadores (2) que conducen los frutos (4) hacia un tambor deshuesador (3), los medios transportadores (2) comprenden una cadena de transmisión (2.1) adaptada para ser movida por el tambor deshuesador (3) y una pluralidad de elementos empujadores (2.2) fijados a la cadena de transmisión (2.1) de tal forma que entre los elementos empujadores (2.2) quedan conformados sendos
10 espacios (2.3) adaptados para recibir a cada fruto (4) a deshuesar y empujarlo sobre una superficie soporte (2.4) hacia el tambor deshuesador (3), **caracterizada por** que la superficie soporte (2.4) de los frutos (4) está conformada por una cinta transportadora (2.41) movida a una velocidad menor que la cadena de transmisión (2.1).
15
- 2.- Máquina según la reivindicación 1, en la que la velocidad de la cinta transportadora (2.41) esta reducida entre 20% y 90% respecto a la velocidad de la cadena de transmisión (2.1).
- 20 3.- Máquina según la reivindicación 1, en la que la cinta transportadora (2.41) es accionada por una segunda rueda de accionamiento (2.6) acoplada a un eje de giro de un motor eléctrico.
- 4.- Máquina según la reivindicación 1, en la que la cinta transportadora (2.41) es una
25 banda plana sinfín.

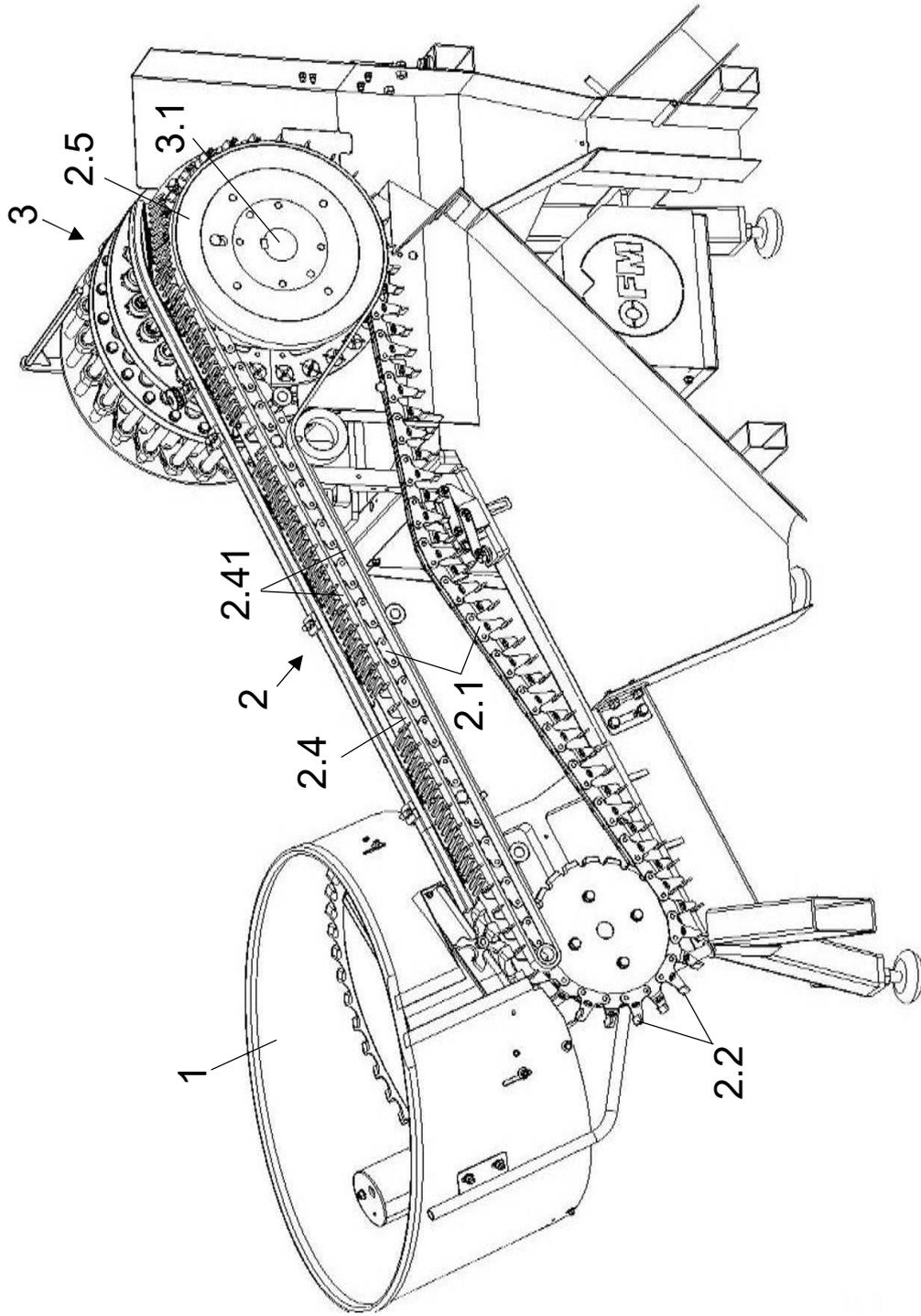


Fig.1

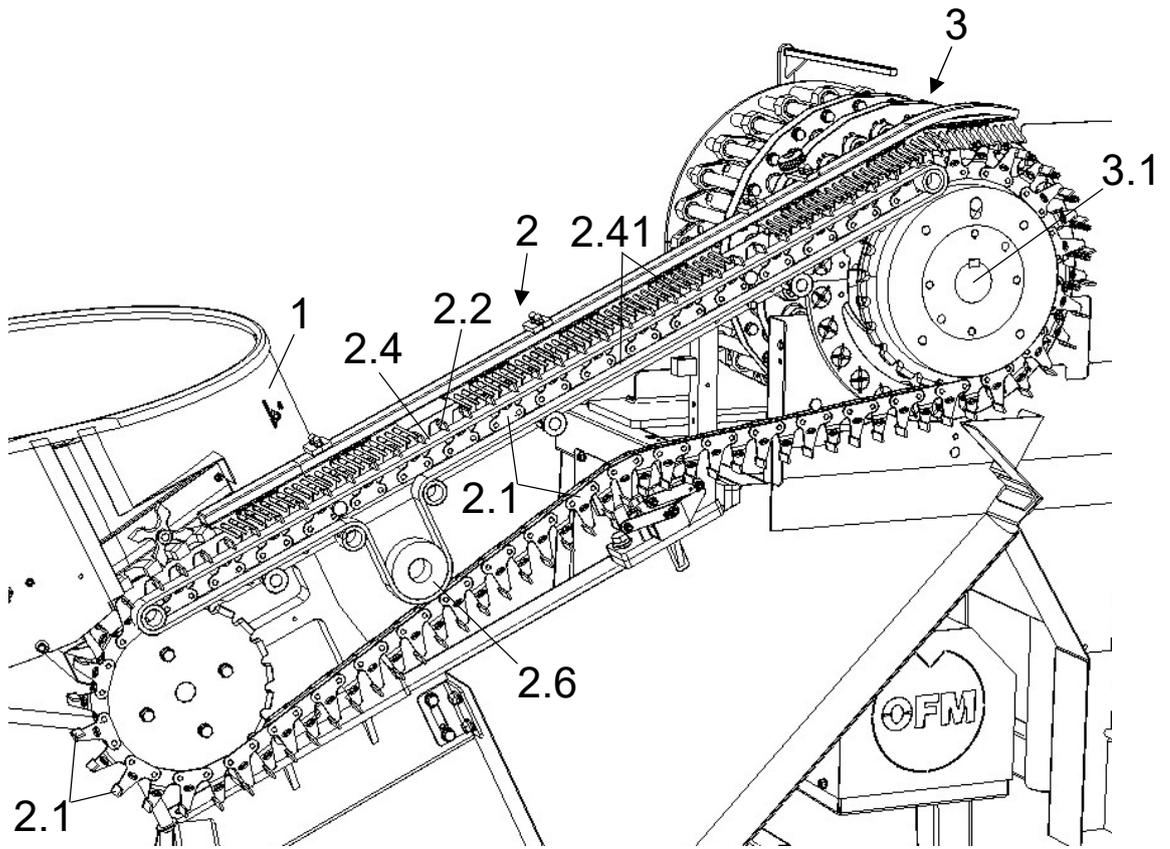


Fig.2

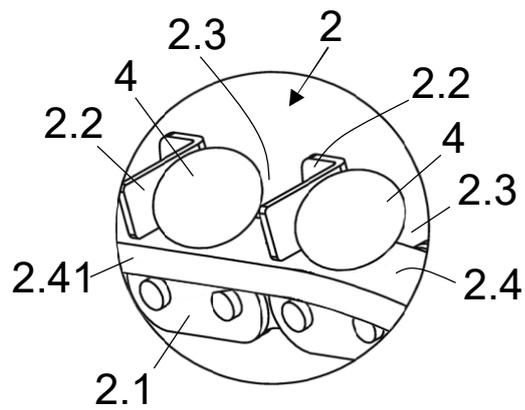


Fig.3