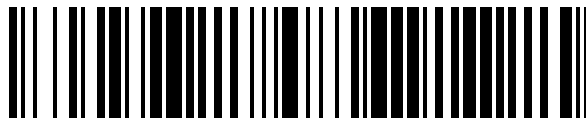


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 183 358**

21 Número de solicitud: 201730525

51 Int. Cl.:

**A23N 5/08** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**08.05.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**19.05.2017**

71 Solicitantes:

**MARTINEZ BAÑOLAS, Manuel Ignacio (100.0%)  
AVDA. HUESCA 31 4º A  
44600 ALCAÑIZ (Teruel) ES**

72 Inventor/es:

**MARTINEZ BAÑOLAS, Manuel Ignacio**

74 Agente/Representante:

**ALMAZAN PELEATO, Rosa Maria**

54 Título: **MÁQUINA PARA DESPELONADO DE ALMENDRAS.**

ES 1 183 358 U

## **MAQUINA PARA DESPELONADO DE ALMENDRAS**

### **DESCRIPCIÓN**

5

#### **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a una máquina para despелonado de almendras, eliminando su piel exterior o mesocarpo, además de las hojas y pequeñas ramas que se recogen durante la recolección, y dejando así las almendras mondadas (con su cáscara dura)

10

#### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

En la recolección de almendras y su ofrecimiento comercial es necesario eliminar la piel exterior del fruto o mesocarpo, dejando la almendra con su cáscara. Esta operación se denomina despелonado.

15

#### **DESCRIPCION DE LA INVENCION**

20

La máquina para despелonado de almendras de la invención, tiene una configuración especial y diferente a otras ya existentes en el mercado, lo que la hace ideal para su utilización en el despелonado de todas las variedades de almendras pero más especialmente para las variedades de almendras consideradas de cáscara blanda y semiblanda (ferragnes, marinada, lauranne, guara, etc), donde otros sistemas de despелonado ya existentes en el mercado ocasionan problemas al partir y romper gran cantidad de almendras durante el despелonado. Además tiene una configuración compacta y fácilmente transportable.

25

De acuerdo con la invención, la máquina comprende:

30

- un cilindro hueco cuyas paredes comprenden aberturas de salida de las pieles, y provisto de una entrada proximal y una salida distal,
- un eje giratorio central longitudinal en el que se encuentran montados unos cuerpos con ramas radiales solidarios en giro a dicho eje,
- unos rodillos giratorios longitudinales, macizos o de tubo hueco para aligerar peso, que se encuentran configurando las paredes del cilindro hueco en totalidad o en parte,

- unos medios de giro del eje y/o de los rodillos, y
- una estructura de sustentación de los elementos anteriores.

5 De esta forma, volcando las almendras a la entrada del cilindro, usualmente a través de una tolva de entrada, los cuerpos con ramas radiales al girar arrancan la piel exterior y simultáneamente hacen avanzar a las almendras hasta la salida distal. A la vez, los rodillos giratorios longitudinales que configuran las paredes del cilindro también cooperan en este efecto, y además expulsan hacia el exterior las pieles arrancadas evitando que se colmate el cilindro, y ofrecen una gran resistencia a doblarse, si son macizos (aunque también pueden ser  
10 de tubo, para aligerar de peso la máquina).

### **BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS**

15 Las figuras 1 y 2 muestran sendas vistas de la máquina de la invención desde lados opuestos.

La figura 3 muestra una vista lateral seccionada de la máquina de la invención.

20 La figura 4 muestra una vista en detalle del eje con los cuerpos con ramas radiales, solidarios en giro a dicho eje, que efectúan el empuje y monda de las almendras.

La figura 5 muestra una vista en detalle de la salida del cilindro hueco, donde se aprecian los rodillos y las aberturas definidas entre los mismos.

25 La figura 6 muestra una vista en detalle de la transmisión que acciona la máquina de la invención.

### **DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PRACTICA DE LA INVENCION**

30 La máquina (1) para despelonado de almendras de la invención comprende:

-un cilindro (3) hueco cuyas paredes comprenden aberturas (4) (ver fig 5) de salida de las pieles, y provisto de una entrada (5) proximal y una salida (6) distal (ver fig 3),

-un eje (7) giratorio central longitudinal en el que se encuentran montados unos cuerpos (8, 9) con ramas (10) radiales, solidarios en giro a dicho eje (7) (ver fig 4),

35 -unos rodillos (11) giratorios longitudinales que se encuentran configurando las paredes del

cilindro (3) hueco en totalidad o en parte,  
-unos medios de giro del eje (7) y/o de los rodillos (11),  
-una estructura (12) de sustentación de los elementos anteriores.

5 Según la invención, las aberturas (4) se encuentran configuradas por los espacios de separación existentes entre los rodillos (11) (ver fig 5), de forma que el giro de éstos produce la extracción de las pieles por dichas aberturas (4).

10 Los cuerpos (8, 9) con ramas radiales (10) se encuentran materializados en goma, material que puede flexionar para no machacar el fruto, y que presenta una adherencia suficiente sobre la piel para producir su arrancamiento. Dichos cuerpos con ramas (10) radiales comprenden (ver fig 3 y 4) primeros cuerpos (8) con menor número de ramas (10) y de menor longitud, y/o segundos cuerpos (9) con mayor número de ramas (10) y mayor longitud. Los primeros  
15 cuerpos (8) tienen preferentemente una longitud de ramas (10) tal que su distancia a la cara interior del cilindro (3) hueco es ligeramente menor al tamaño de una almendra con piel exterior, de forma que realizan el arranque de las pieles más voluminosas y/o de la mayor parte de las pieles, habiéndose detectado una mayor eficiencia cuando dichos primeros cuerpos (8) comprenden ocho ramas. Los segundos cuerpos (9) tienen una longitud de ramas (10) tal que su distancia a la cara interior del cilindro (3) hueco es ligeramente menor al tamaño de una  
20 almendra sin piel exterior, de forma que realizan una limpieza más fina, arrancando los restos de piel que no fueron arrancados previamente, habiéndose detectado también una mayor eficiencia cuando dichos segundos cuerpos (9) comprenden diez ramas. Igualmente, los primeros cuerpos (8) tienen idealmente ramas (10) de menor flexibilidad de las de los segundos cuerpos (9). En ambos casos el trabajo de los primeros cuerpos (8) y de los segundos cuerpos  
25 (9) junto con el giro de los rodillos (11) produce el avance de las almendras según van siendo mondadas hacia la salida (6) distal del cilindro (3), por dicha razón, en la configuración preferente de la máquina (1) (ver fig 3) se ha previsto la disposición de primeros cuerpos (8) en la mitad anterior del cilindro (3) hueco y segundos cuerpos (9) dispuestos en la mitad posterior del cilindro (3) hueco (por ejemplo nueve primeros cuerpos (8) y nueve segundos cuerpos (9)).

30 En la entrada (5) del cilindro (3) hueco se encuentra dispuesta idealmente una tolva (14) en posición superior, de tal forma que las almendras van siendo conducidas a la entrada (5), y en el tramo correspondiente a la entrada (5) el eje (7) giratorio está provisto de una varilla curvada tipo sinfín (15) de impulsión hacia la mitad anterior del cilindro (3) hueco.

35

Por su parte, la salida (6) del cilindro hueco se encuentra abierta (ver fig 5), y en la misma se encuentra dispuesta una pletina (19) de sustentación distal del eje (7), que permite un fácil desmontaje de los primeros (8) y segundos cuerpos (9), simplemente desmontando dicha pletina (19).

5

En cuanto a los rodillos (11), se ha comprobado que aumentan el empuje de las almendras hacia la salida, y además se mejora la extracción de las pieles mondadas si comprenden por su contorno unos resaltes espirales (110) avanzadores en el sentido de giro —esto es, cuya hélice produce avance en el sentido de giro—, como se ve en la fig 5 en detalle, todo ello a una velocidad de giro necesaria mucho menor, de ahí su eficacia en el despelonado de almendras de cáscara más blanda.

10

Los medios de giro del eje (7) y/o de los rodillos (11) comprenden idealmente un motor (22) (eléctrico o hidráulico), ya que se puede incorporar de forma compacta en la propia máquina (1). Complementaria o alternativamente podrían comprender un acople, no representado, a la toma de fuerza de un tractor.

15

Dado que la velocidad de giro de los motores comerciales es muy alta para un trabajo eficiente de la máquina (1), la invención ha previsto que, entre el motor (22) y el eje (7), se encuentre dispuesta una transmisión (23) reductora (ver fig 6). La misma comprende preferentemente una primera polea (24) de menor diámetro acoplada al motor (22), una segunda polea (25) de mayor diámetro acoplada al eje (7), y una correa (26) que relaciona ambas poleas (24, 25), para accionar dicho eje (7). En las figuras puede verse que irán protegidas por una cubierta (40) para evitar accidentes.

20

25

Para accionamiento de los rodillos (11), la transmisión (23) comprende un piñón (230, 230a) dispuesto en cada uno de dichos rodillos (11) y solidarios en su giro, encontrándose acoplados dichos piñones (230, 230a) entre sí en cascada (cada uno conduce al siguiente), lo que produce giros contrarios por parejas que cooperan en la expulsión de las pieles entre las aberturas (4) configuradas entre rodillos (11) adyacentes que giran hacia fuera, y encontrándose, al menos, uno de dichos piñones (230a) acoplado a una corona (231) accionada por el eje (7) y/o motor (22) a través de una cadena (232), para generar su movimiento desde el propio motor (22). Dicho motor (22) se encuentra idealmente dispuesto en un soporte (27) fijado a la estructura (12) en posición lateral, resultando una configuración más compacta.

30

35

En cuanto a la estructura (12), comprende preferentemente unas patas (120) y/o ruedas (121) de apoyo en el suelo y para facilitar su apoyo y/o transporte. También se han previsto unas aletas (28) de protección de proyecciones de las pieles por el exterior del cilindro (3) hueco.

5

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

10

15

20

25

30

35

**REIVINDICACIONES**

1.-Máquina (1) para despelonado de almendras (2) **caracterizada porque** comprende:

5 -un cilindro (3) hueco cuyas paredes comprenden aberturas (4) de salida de las pieles, y provisto de una entrada (5) proximal y una salida (6) distal,

-un eje (7) giratorio central longitudinal en el que se encuentran montados unos cuerpos (8, 9) con ramas (10) radiales solidarios en giro a dicho eje (7),

10 -unos rodillos (11) giratorios longitudinales que se encuentran configurando las paredes del cilindro (3) hueco en totalidad o en parte,

-unos medios de giro del eje (7) y/o de los rodillos (11), y

-una estructura (12) de sustentación de los elementos anteriores.

15 2.- Máquina (1) para despelonado de almendras (2) según reivindicación 1 **caracterizada porque** las aberturas (4) se encuentran configuradas por los espacios de separación existentes entre los rodillos (11).

20 3.-Máquina (1) para despelonado de almendras (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** los cuerpos (8, 9) con ramas radiales se encuentran materializados en goma.

25 4.-Máquina (1) para despelonado de almendras (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** los cuerpos con ramas radiales comprenden primeros cuerpos (8) con menor número de ramas (10) y de menor longitud, y/o segundos cuerpos (9) con mayor número de ramas (10) y mayor longitud.

30 5.- Máquina (1) para despelonado de almendras (2) según reivindicación 4 **caracterizada porque** los primeros cuerpos (8) tienen una longitud de ramas (10) tal que su distancia a la cara interior del cilindro (3) hueco es ligeramente menor al tamaño de una almendra con piel exterior.

35 6.-Máquina (1) para despelonado de almendras (2) según cualquiera de las reivindicaciones 4 o 5 **caracterizada porque** los primeros cuerpos (8) comprenden ocho ramas.

7.-Máquina (1) para despelonado de almendras (2) según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6 **caracterizada porque** los segundos cuerpos (9) tienen una longitud de ramas (10) tal que

su distancia a la cara interior del cilindro (3) hueco es ligeramente menor al tamaño de una almendra sin piel exterior.

5 8.-Máquina (1) para despelonado de almendras (2) según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7 **caracterizada porque** los segundos cuerpos (9) comprenden diez ramas.

10 9.-Máquina (1) para despelonado de almendras (2) según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8 **caracterizada porque** comprende primeros cuerpos (8) dispuestos en la mitad anterior del cilindro (3) hueco y segundos cuerpos (9) dispuestos en la mitad posterior del cilindro (3) hueco.

15 10.-Máquina (1) para despelonado de almendras (2) según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9 **caracterizada porque** los primeros cuerpos (8) tienen ramas (10) de menor flexibilidad de las de los segundos cuerpos (9)

20 11.-Máquina (1) para despelonado de almendras (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** en la entrada (5) del cilindro (3) hueco se encuentra dispuesta una tolva (14), y en el tramo correspondiente el eje (7) giratorio está provisto de una varilla curvada tipo sinfin (15) de impulsión hacia la mitad anterior del cilindro (3) hueco.

25 12.-Máquina (1) para despelonado de almendras (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** en la salida (6) del cilindro hueco se encuentra abierta, y en la misma se encuentra dispuesta una pletina (19) de sustentación distal del eje (7).

30 13.-Máquina (1) para despelonado de almendras (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** los rodillos (11) comprenden por su contorno unos resaltes espirales (110) avanzadores en el sentido de giro.

35 14.-Máquina (1) para despelonado de almendras (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** los medios de giro del eje (7) y/o de los rodillos (11) comprenden un motor (22) y/o un acople a la toma de fuerza de un tractor.

15.- Máquina (1) para despelonado de almendras (2) según reivindicación 14 **caracterizada porque** entre el motor (22) y el eje (7) se encuentra dispuesta una transmisión (23) reductora.



16.- Máquina (1) para despelado de almendras (2) según reivindicación 15 **caracterizada porque** la transmisión (23) reductora comprende una primera polea (24) de menor diámetro acoplada al motor (22), una segunda polea (25) de mayor diámetro acoplada al eje (7), y una correa (26) que relaciona ambas poleas (24, 25).

5

17.-Máquina (1) para despelado de almendras (2) según cualquiera de las reivindicaciones 15 o 16 **caracterizada porque** la transmisión (23) comprende un piñón (230, 230a) dispuesto en cada rodillo (11), encontrándose acoplados dichos piñones (230, 230a) entre sí en cascada y encontrándose, al menos, uno de dichos piñones (230a) acoplado a una corona (231) accionada por el eje (7) y/o motor (22) a través de una cadena (232).

10

18.-Máquina (1) para despelado de almendras (2) según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17 **caracterizada porque** el motor (22) se encuentra dispuesto en un soporte (27) fijado a la estructura (12) en posición lateral.

15

19.-Máquina (1) para despelado de almendras (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** la estructura (12) comprende unas patas (120) y/o ruedas (121) de apoyo en el suelo.

20

20.-Máquina (1) para despelado de almendras (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** comprende unas aletas (28) de protección de proyecciones por el exterior del cilindro (3) hueco.

25

30

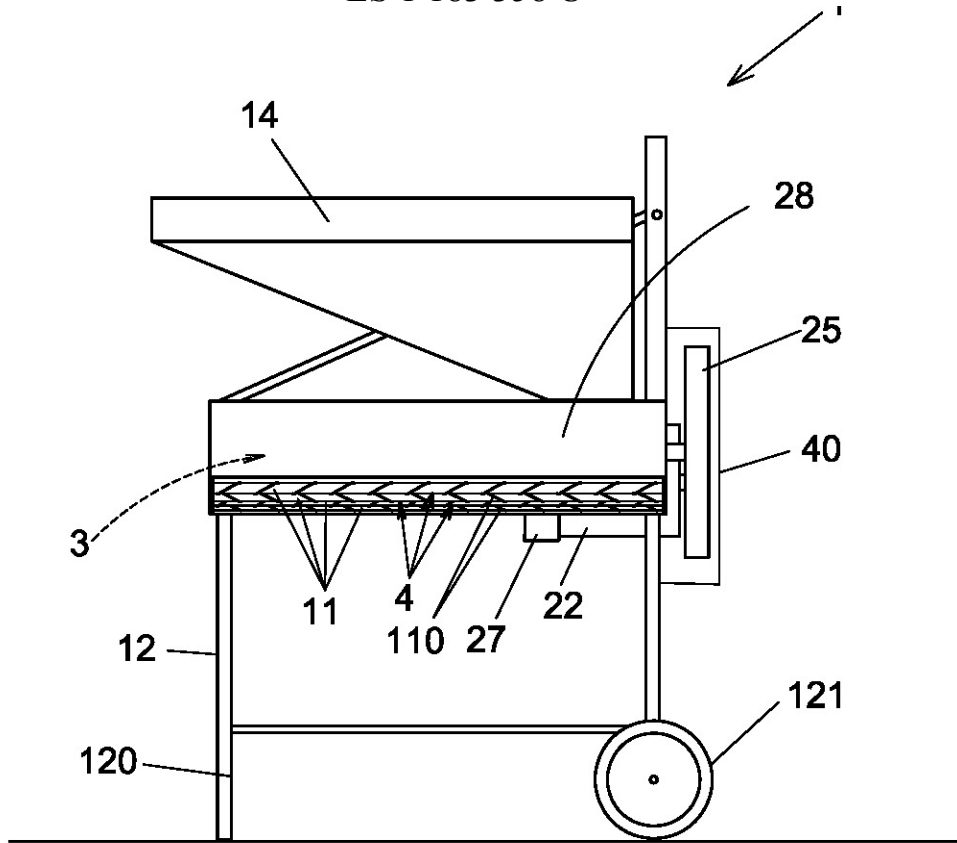


Fig 1

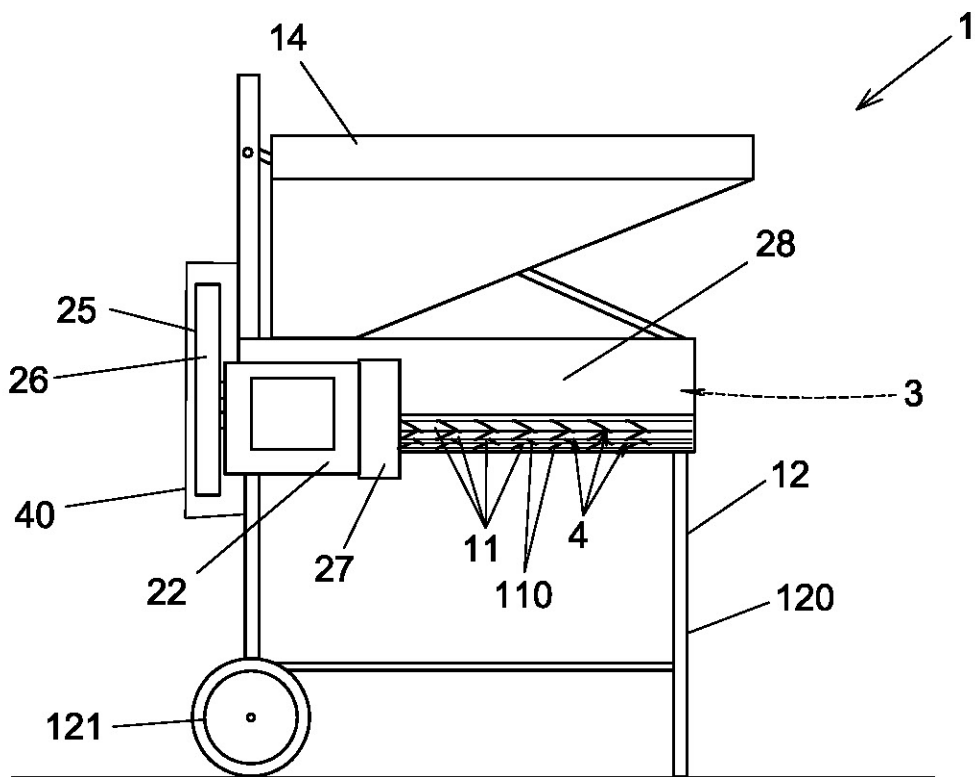


Fig 2

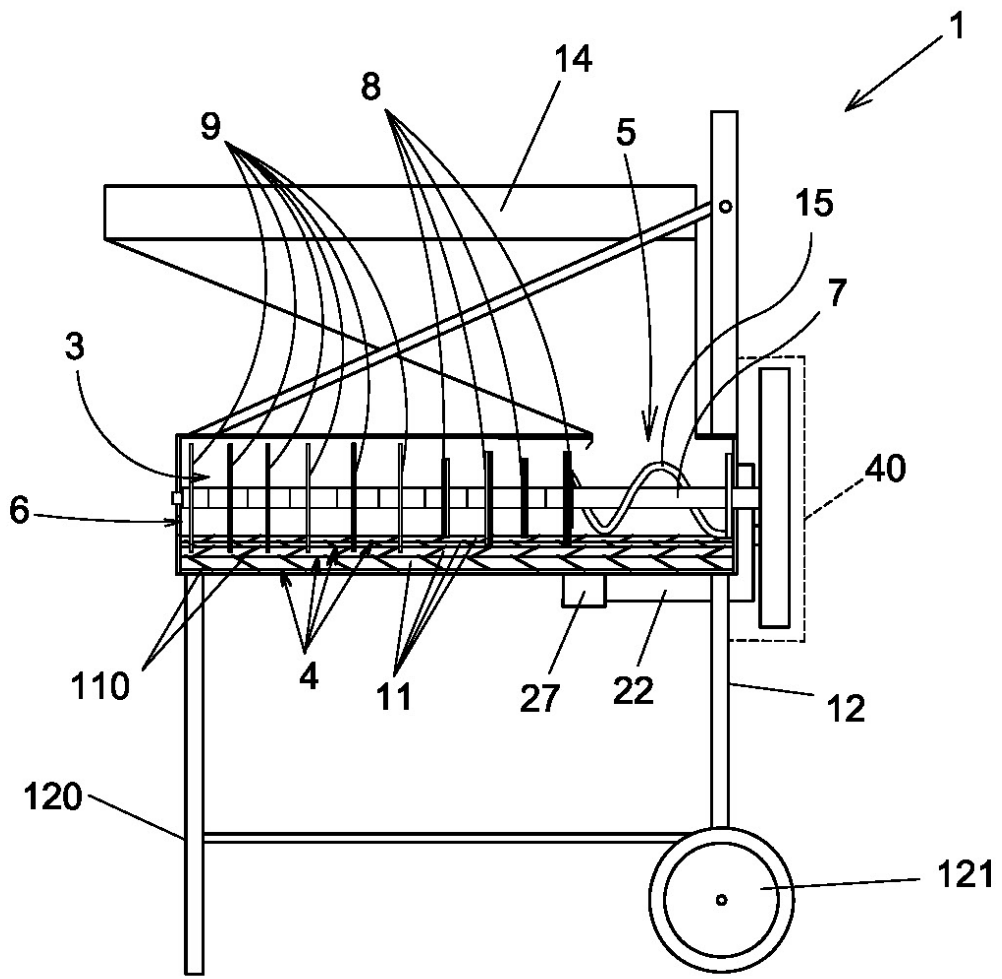


Fig 3

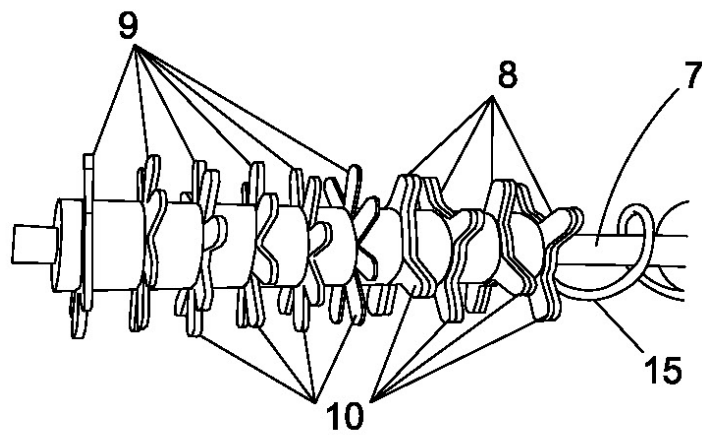


Fig 4

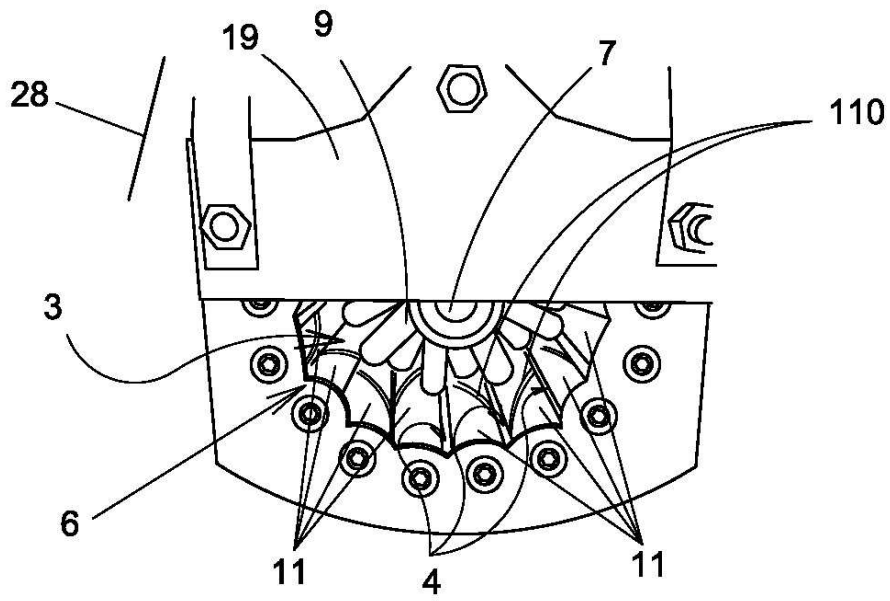


Fig 5

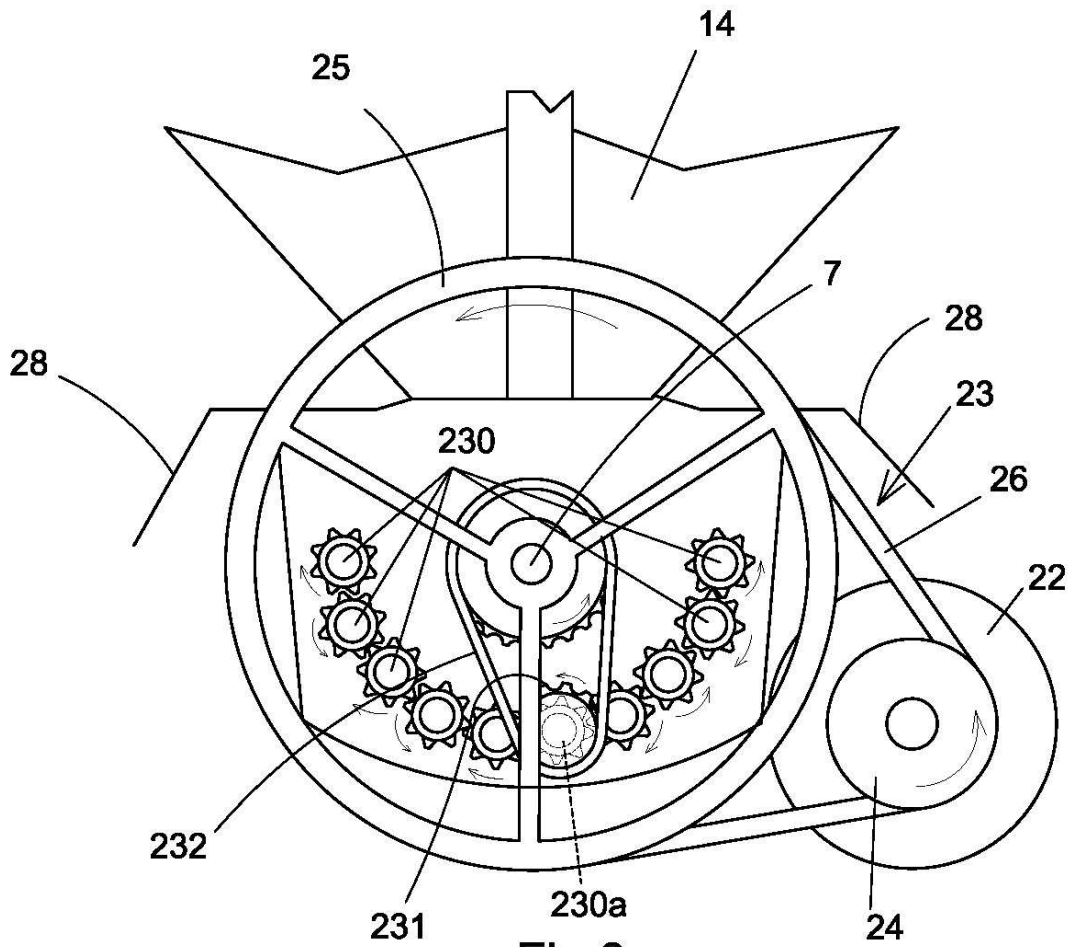


Fig 6