

SEÑORES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.

E S D

Ref: Respuesta a requerimiento examen de fondo NC2019/0008502

Yo LAZARO MENDEZ YATE titular de la solicitud de patente modelo de utilidad NC2019/0008502, respetuosamente me dirijo a ustedes para dar respuesta al requerimiento solicitado:

1. De acuerdo con lo sugerido por el examinador se realiza cambio de título de “MÁQUINA DESGRANADORA DE SEMILLAS” a “MÁQUINA DESGRANADORA DE SEMILLAS QUE INCLUYE MANIJAS PARA SU TRANSPORTE MANUAL”.
2. De acuerdo al requerimiento del 29 de julio de 2020 hago modificación del capítulo descriptivo, reivindicatorio y se adicionan dibujos aclaratorios.
3. Se agrega el término “dientes” con número (21) para describir mejor el rodillo (5) sin que esto de lugar a adición de materia, pues estos elementos se evidenciaban en los dibujos del documento inicial.
4. Se aclara que el elemento gancho de fijación (20) se menciona en el capítulo descriptivo y se observa en los dibujos del documento inicial. Para dar respuesta se menciona en el capítulo reivindicatorio y se muestra en los dibujos del presente documento.

## **MÁQUINA DESGRANADORA DE SEMILLAS QUE INCLUYE MANIJAS PARA SU TRANSPORTE MANUAL**

### **Campo de la invención**

La presente invención describe una máquina que permite desgranar legumbres tales como frijol, alverja entre otras, puede ser utilizada en el sector agroindustrial y de alimentos.

### **Descripción del estado de la técnica**

En el sector agrícola las personas para desgranar las semillas contenidas en cascara, han utilizado técnicas artesanales para obtener dichas semillas, el tiempo empleado en este proceso es extenso y en ocasiones dispendioso para las personas que trabajan en el campo y necesitan comercializar su producto a un mejor precio. Es así como en el mercado se pueden encontrar máquinas que permiten apoyar esta labor, sin embargo, en algunos casos obtenerlas no es sencillo y el retorno de la inversión no se obtiene al corto o mediano plazo.

Dichas máquinas desgranadoras se muestran en el estado de la técnica como por ejemplo la Máquina desgranadora de frijol de la Universidad Politécnica de Pachuca la cual posee un motor que gira dos tornos con aspas los cuales se unen y reciben los frijoles con cascara, las semillas luego caen en una malla que separa la cascara de la semilla, dicha semilla posterior cae en una lámina inferior la diferencia de esta máquina frente a la que presento es que no cuenta con malla y el rodillo o torno está protegido por una carcasa que protege el interior de la maquina sin dejar que se mezclen otros objetos en el proceso.

Documento 16144395 Rotor desgranador y Máquina desgranadora muestra un ducto por donde ingresan vegetales a un cilindro en posición transversal el cual contiene en su interior un rotor con aspas que ayudan a desgranar.

Documento de patente CN109170984 describe un mecanismo de separación de la cáscara de frijol, que comprende una caja de alimentación, una superficie de biselado, un puerto de alimentación, una caja de golpeo, una cabeza de presión, una placa de presión flexible, una placa de fondo de natación, un primer motor, una primera biela, una segunda biela, una primera biela, una primera polea síncrona, una segunda biela, un primer orificio de montaje, un segundo orificio de montaje, una placa de tamiz, un marco de fijación, una varilla de golpeo vertical, varillas de golpe telescópicas, segundas barras de golpe, deslizadores, una placa de soporte, una placa de montaje, un orificio de fijación, ruedas de tamiz, segundas poleas síncronas, una placa de guía, un tubo de descarga de concha, una bandeja de material, un área de almacenamiento de frijoles, un área de almacenamiento de concha, una tercera polea sincrónica, férulas, Un segundo motor y un tercer motor. La parte superior de la caja de alimentación está provista simétricamente con pendientes; se abre un puerto de entrada de alimentación entre las pendientes; el primer motor está montado en un lado de la pared exterior de la caja de alimentación; un eje de salida del primer motor está conectado con la primera biela a través de un acoplamiento; y la primera biela se encuentra dentro de la caja de alimentación. El mecanismo de separación de la cáscara del frijol tiene las ventajas de una estructura simple, un buen efecto de separación en la cáscara del frijol y una alta eficiencia de separación.

Documento de patente CN109170984 describe un separador de protección ambiental altamente eficiente de la cáscara de semilla de frijol mungo. Grande para superar la corriente actual de la vaina de frijol mungo y la cáscara que separa la intensidad del trabajo, la ineficiencia, las brocas de suciedad vuelan hacia arriba, sin protección ambiental, influyen menos en la espera, el modelo de utilidad revela

que el soporte está equipado con la ranura de la vaina, y el rodillo de la vaina derrotado instalado en este intervalo de ranura de la vaina, roto el rodillo de la cáscara, el intervalo de la palanca del rodillo derrotado está equipado con el polo de la ginebra, el intervalo de la cápsula entre el rodillo de la vaina derrotado y la placa inferior; la placa inferior está equipada con lou beans y el rodillo de vaina derrotado está equipado con un dispositivo manual incorporado 7, el rodillo de la vaina derrotado se convierte en el enlace con el rollo de la cáscara roto y se conecta. El modelo de utilidad describe la separación de semillas y cáscaras de la vaina de frijol mungo utilizada principalmente, su proceso es simple y es eficaz, eficaz, puede evitar que las partículas de suciedad se desplacen hacia arriba, la seguridad de la protección del medio ambiente se ha roto de manera tradicional, la estructura simple, conveniente utilizar fácilmente promueve.

Documento de patente KR20110007623 describe un dispositivo de cáscara de frijol pelado del presente diseño es una placa inferior en forma de placa y; Una pluralidad de orificios perforados se forman en una placa superior en forma de placa acoplada para solapar la superficie superior del lado inferior; Rodeando todo o parte del borde superior de la placa y la parte exterior de la pared; Placa de extracción de corteza de su agarre asociado similar a una placa en la parte posterior; incluyendo, pero una pluralidad de los granos fijos en los orificios formados en la pluralidad de granos en la placa superior deslizando la placa superior presionando hacia abajo con la placa de eliminación de corteza que es la cáscara de la cáscara de frijol que caracteriza.

## Breve descripción de la invención

La presente invención es una Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual la cual tiene como ventaja que es desarmable y de fácil transporte, al tener estas cualidades la hace óptima para ser usada en zonas de difícil acceso, donde apenas se cuenta con vías terciarias, la forma del rodillo optimiza el tiempo ya que le da agilidad en el trabajo del desgranado.

La Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual cuenta con las siguientes partes:

1. Carcasa superior
2. Soporte rodillo
3. Base soporte carcasa superior
4. ángulos retenedores
5. Rodillo con aspas
6. Aspas rodillo
7. Puerta de ingreso
8. Salida
9. Motor
10. Correa
11. Polea
12. Semicircunferencia
13. Tornillos
14. Patas
15. Tornillo de ajuste
16. Manijas
17. Resorte
18. Orificio pata
19. Orificio base
20. Gancho de fijación
21. Dientes

## Descripción detallada de la invención

Las legumbres ingresan a la máquina cuando la puerta (7) está abierta, dicha puerta (7) se cierra por medio de un resorte (17) el cual se sujeta a un gancho de fijación (20) el cual está en la carcasa (1). Las legumbres pasan por un rodillo (5), dicho rodillo (5) se sujeta a un soporte móvil (2), el cual tiene una polea (11), en dicha polea (11) esta una correa (10) la cual se sujeta a un motor (9) el cual le da movimiento al rodillo (5); dicho rodillo (5) tiene de 3 a 12 aspas (6) con dientes (21) las cuales golpean al interior de la máquina ayudando a separar el frijol de la cascara el cual sale por una salida (8), el frijol puede recogerse manualmente.

La Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual cuenta con unas patas (14) las cuales tienen unos orificios (18) por donde pasa un tornillo de ajuste (15) y atraviesa un orificio (19) que se encuentra en la base soporte (3); dichas patas (14) pueden adaptarse según los grados de inclinación del suelo, dicha inclinación puede ir desde 1 grado hasta los 30 grados de inclinación, permitiendo instalarse en cualquier terreno. Todas las piezas de la máquina son livianas pueden desmontarse, trasladarse según la necesidad de quién la ópera y llegar a zonas de difícil acceso, ya que cuenta con unas manijas (16) de agarre que facilitan el transporte manual.

La Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual cuenta con una base soporte de carcasa (3) la cual en cada extremo de su parte superior lleva unos ángulos retenedores (4) que sostienen la carcasa superior (1) la cual tiene en sus laterales dos semicircunferencias (12) que sostienen el rodillo (5) quién a su vez va unido a una polea (10).

La polea (10) sostiene una correa (11) la cual se une a un motor (9) ubicado en la parte superior de la carcasa (1), este motor puede tener de 1 a 12 caballos de fuerza. La carcasa (1) en un extremo de cara al rodillo (5) tiene una puerta de ingreso (7), la base soporte (3) en su parte inferior cuenta con una salida (8).

## Descripción Figuras

**Figura No. 1:** Vista lateral izquierda de la Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual; motor (9), resorte (17), Carcasa superior (1), soporte móvil rodillo (2), rodillo con aspas (5), manijas (16), tornillo de ajuste (15), patas (14).

**Figura No. 2:** Vista lateral derecha de la Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual; motor (9), resorte (17), correa (10), polea (11), Carcasa superior (1), soporte móvil rodillo (2), ángulos retenedores (4), rodillo con aspas (5), manijas (16), tornillo de ajuste (15), patas (14).

**Figura No. 3:** Vista frontal de la Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual; motor (9), resorte (17), Carcasa superior (1), soporte móvil rodillo (2), ángulos retenedores (4), rodillo con aspas (5), manijas (16), tornillo de ajuste (15), patas (14).

**Figura No. 4:** Vista frontal de la Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual; motor (9), polea (10), Carcasa superior (1), soporte móvil rodillo (2), ángulos retenedores (4), base soporte carcasa superior (3), manijas (16), patas (14).

**Figura No. 5:** Vista Isométrica detallada de la pata (14) y del tornillo de ajuste (15) de la Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual.

**Figura No. 6:** Vista Isométrica detallada del rodillo (5), polea (11), aspas (6) y dientes (20).

**Figura No. 7:** Vista inferior Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual que incluye manijas para su transporte manual.

**Figura No. 8:** Vista superior Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual que incluye manijas para su transporte manual.

**Figura No. 9:** Vista isométrica de la Carcasa superior (1).

**Figura No. 10:** Vista isométrica Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual

FIGURAS

Figura No. 1

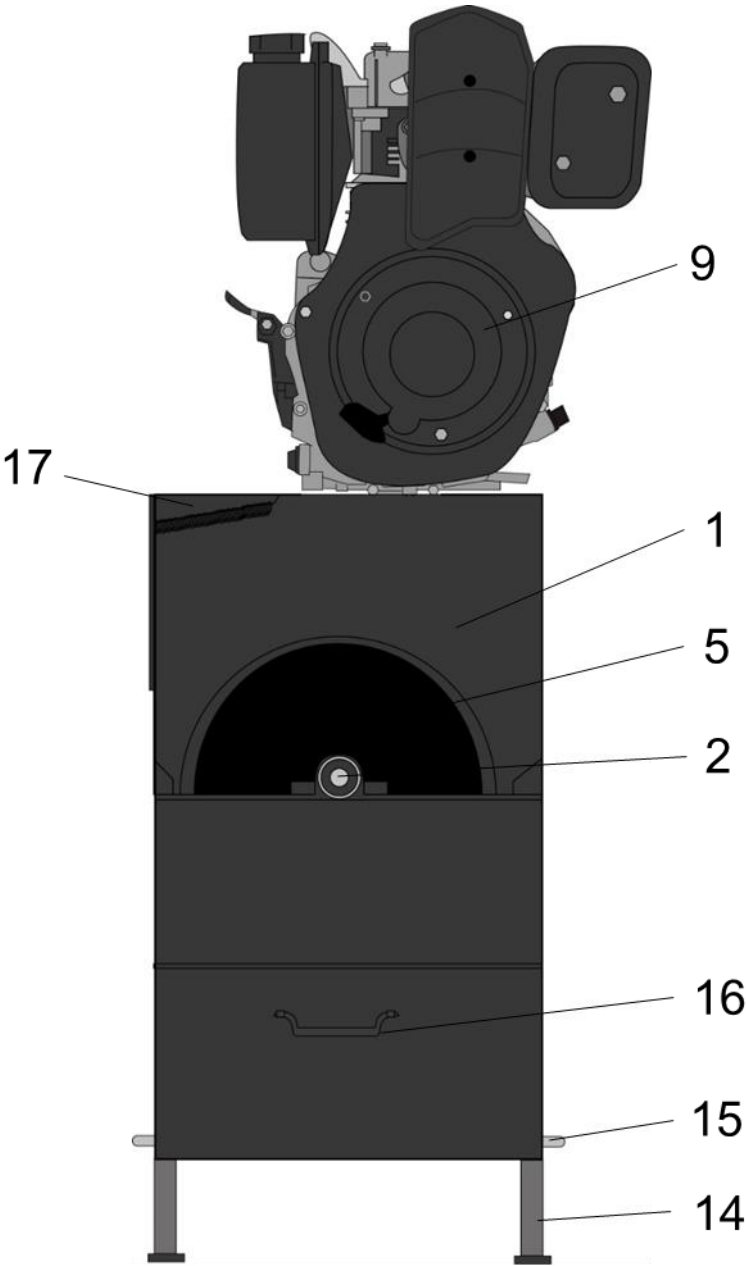


Figura No 2

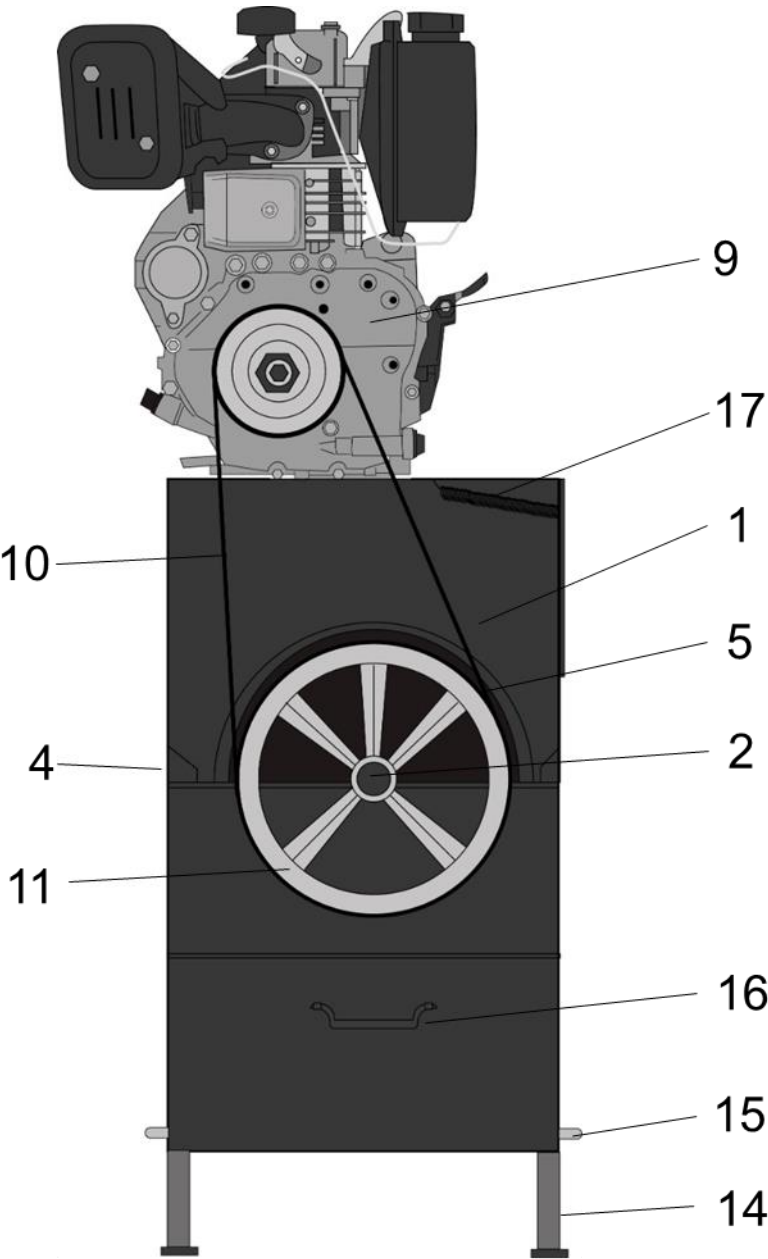


Figura No. 3

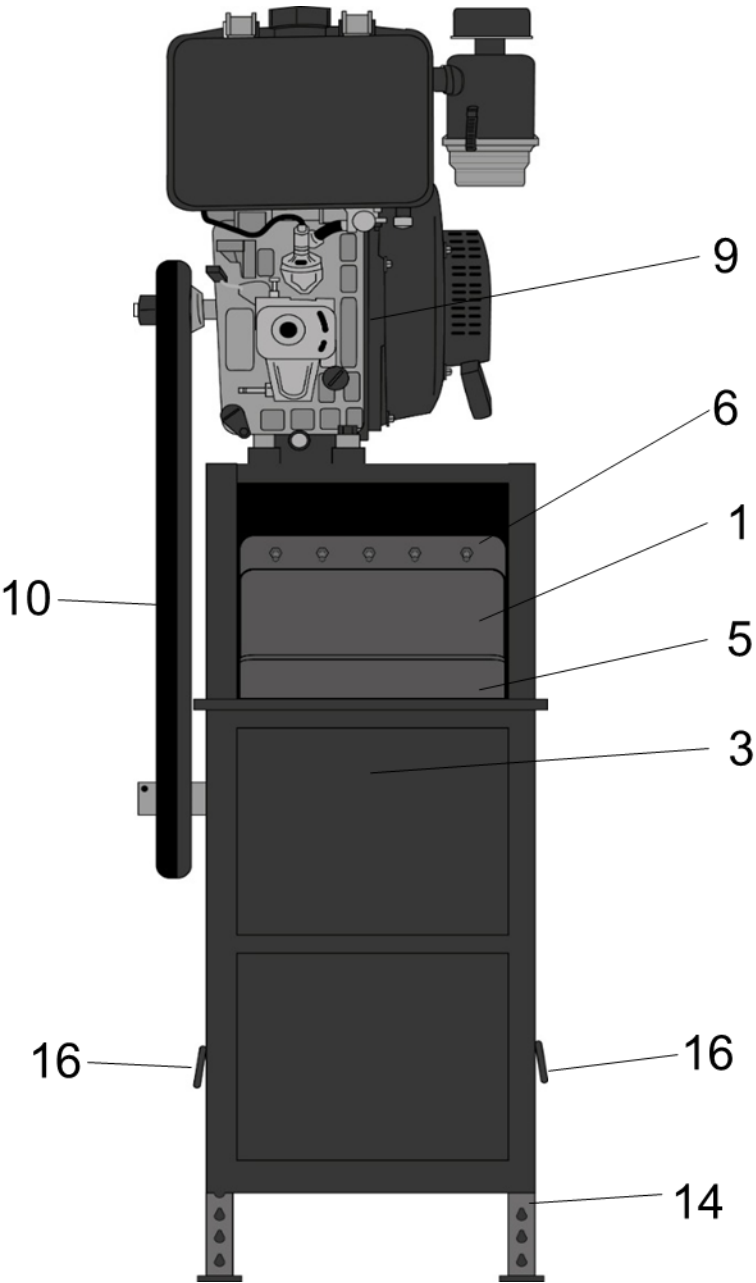


Figura No. 4

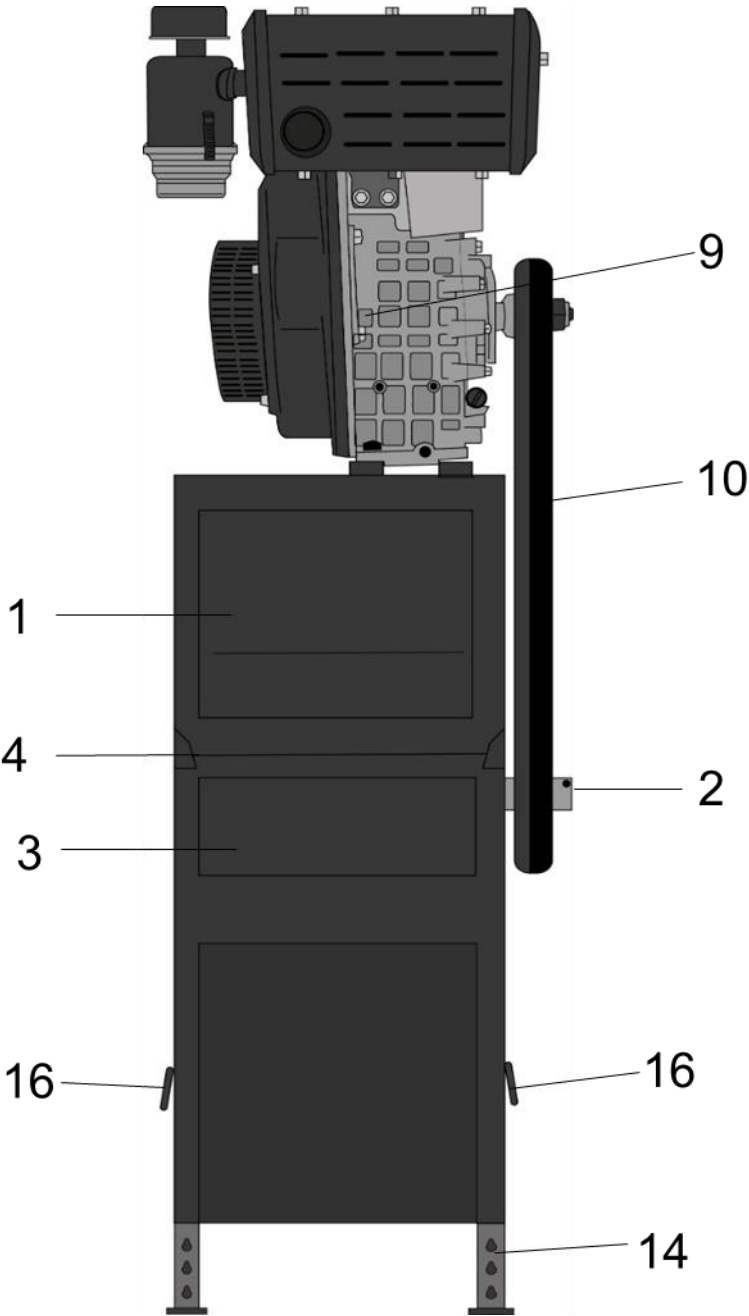


Figura No. 5

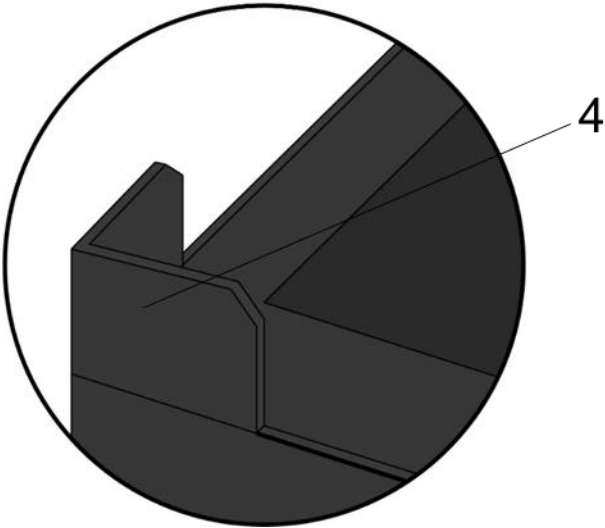
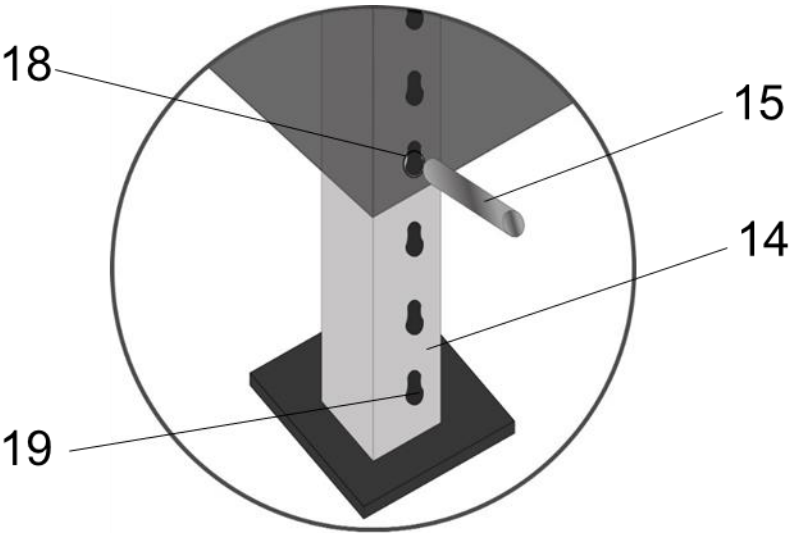


Figura No. 6

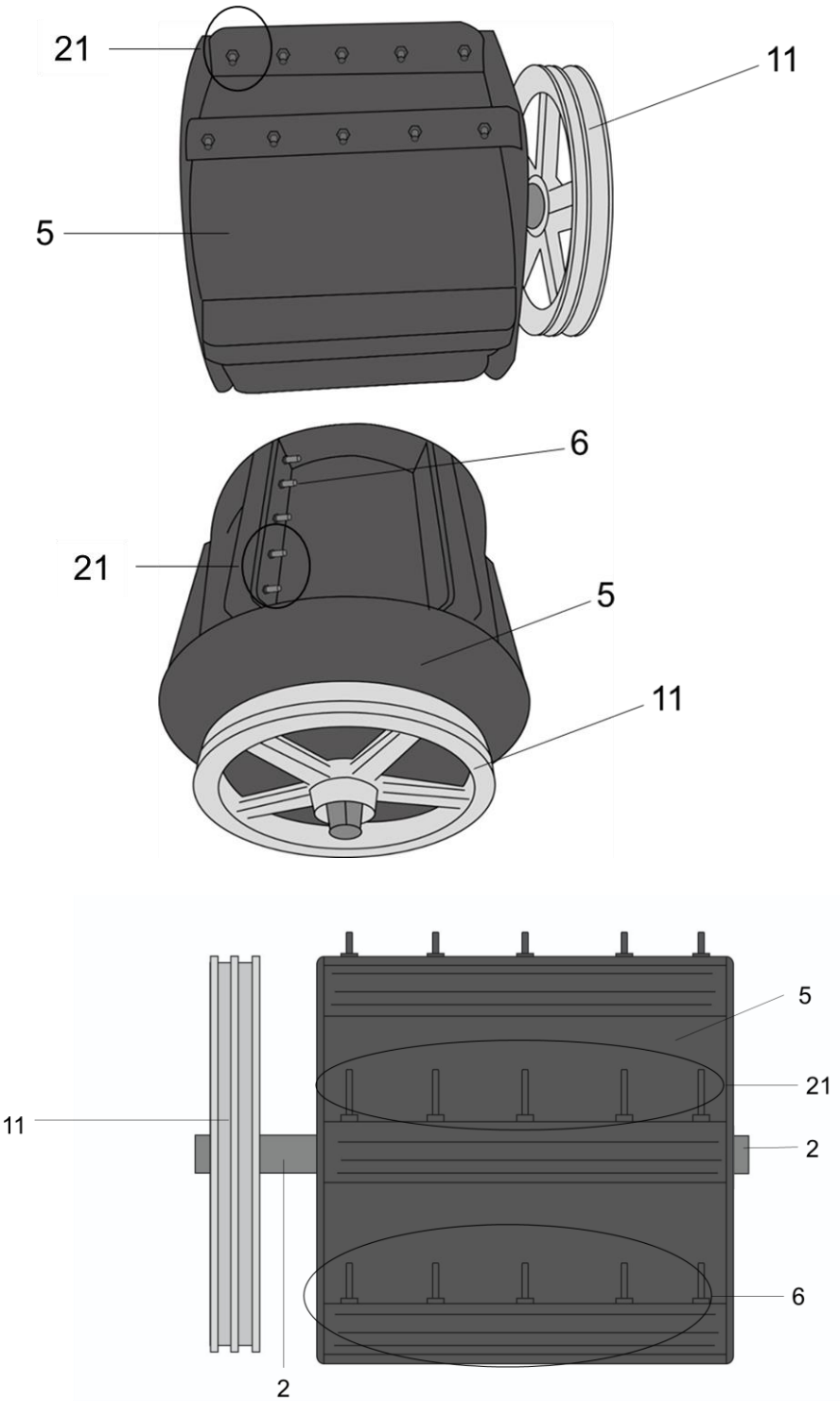


Figura No. 7

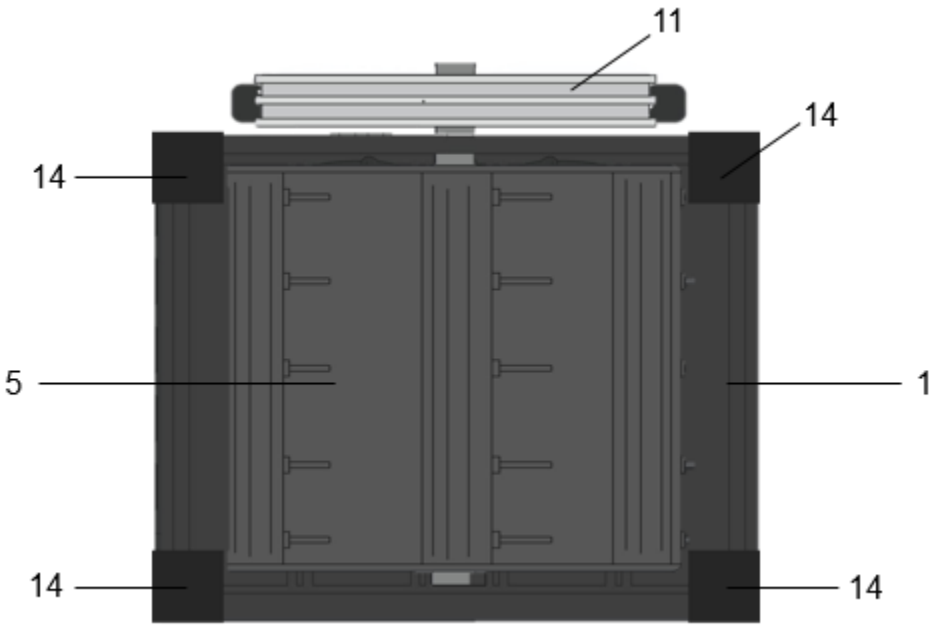


Figura No.8

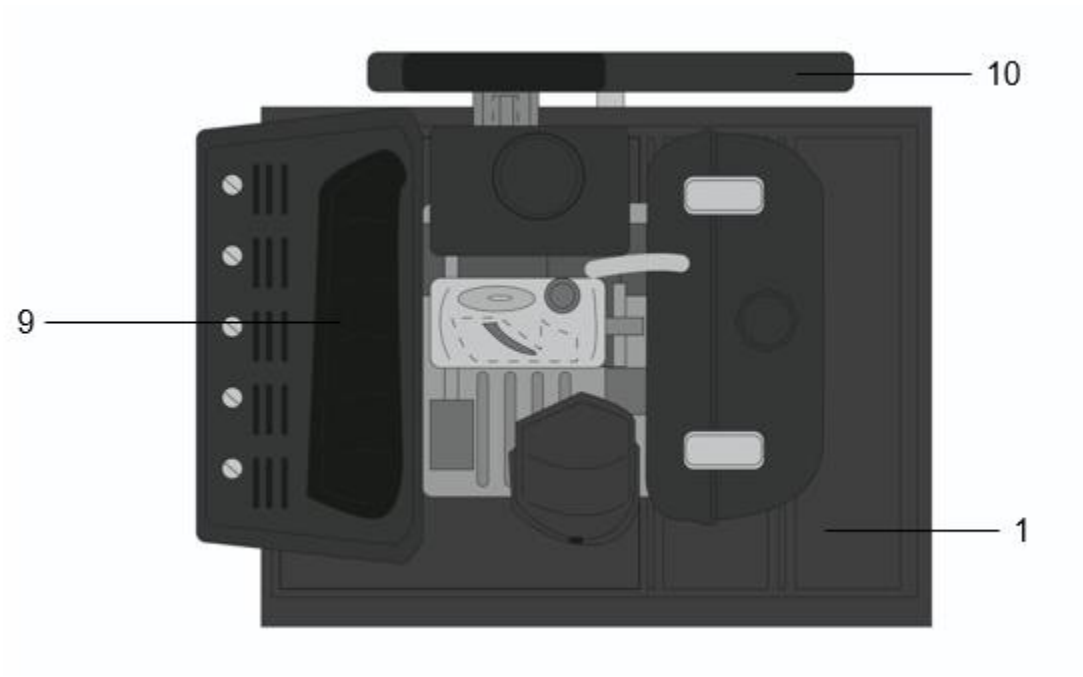


Figura No.9

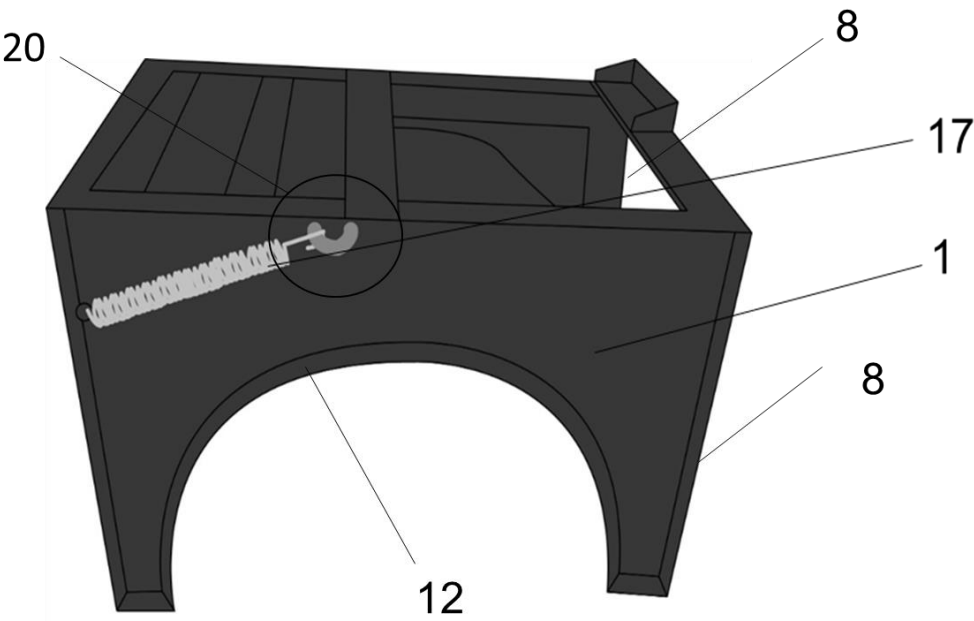
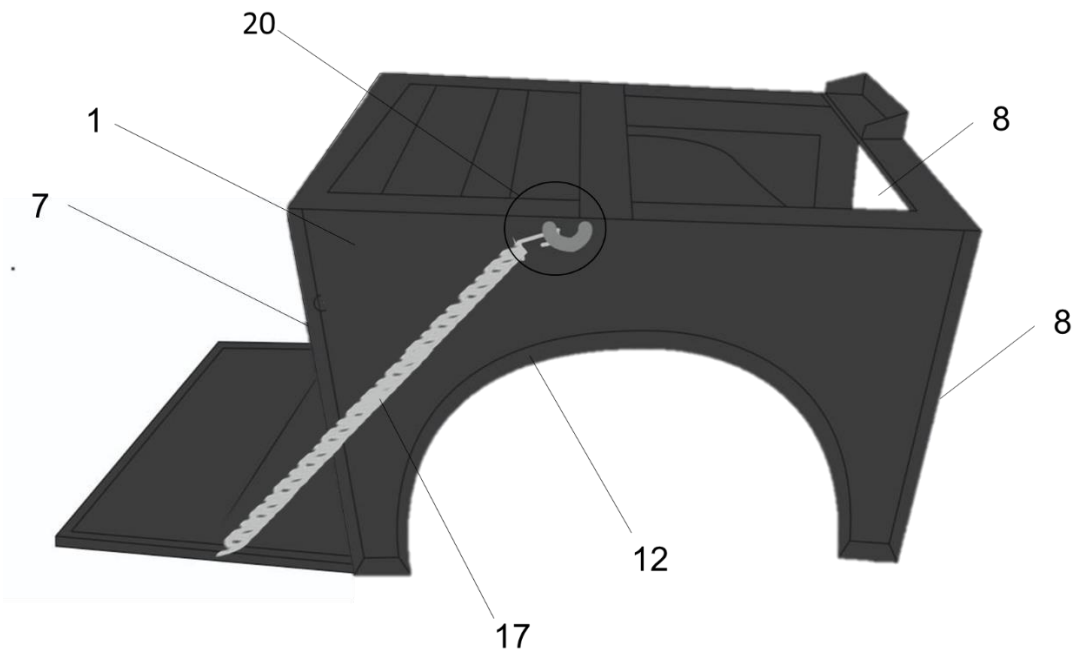
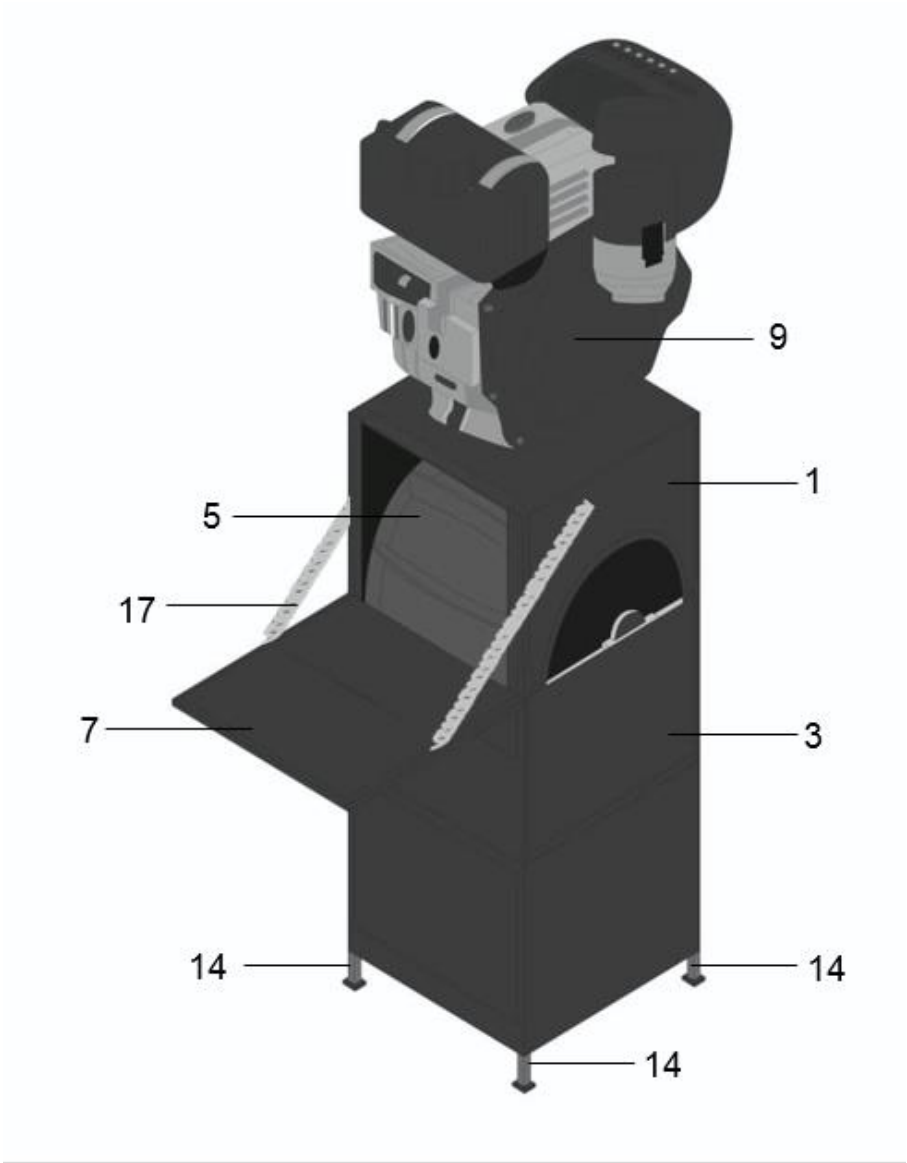


Figura No. 10



## Reivindicaciones

1. Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual caracterizada porque la carcasa superior (1) cuenta en uno de sus laterales con una puerta de ingreso (7), en otro de sus laterales cuenta con una salida (8), y en dos de sus laterales un corte en semicircunferencias (12) cada uno; dicha puerta (7) tiene un resorte (17) el cual se sujeta a un gancho de fijación (20) el cual está en la carcasa (1); dicha carcasa (1) reposa en una base soporte (3); la base soporte (3) en su parte superior tiene unos ángulos retenedores (4) que sostienen la carcasa (1) y un soporte (2), en sus laterales unas manijas (16), en cada extremo de su parte inferior tiene unas patas (14); el soporte (2) sostiene un rodillo (5) de forma cilíndrica que cuenta en uno de sus extremos con una polea (10) la cual lleva a una correa (11) que se une a un motor (9) que está en la parte superior de la carcasa (1).
2. Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual según reivindicación 1 caracterizada porque el rodillo (5) es un cilindro que en su eje tiene un soporte (2) que se sostiene en los laterales de la base soporte carcasa superior (3).
3. Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual según reivindicación 1 caracterizada porque el rodillo (5) cuenta de 3 a 12 aspas (6), dichas aspas (6) tienen dientes (21).
4. Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual según reivindicación 1 caracterizada porque el motor (9) puede tener de 1 a 12 caballos de fuerza.

5. Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual según reivindicación 1 caracterizada porque cuenta con unas patas (14) las cuales tienen unos orificios (18) por donde pasa un tornillo de ajuste (15) que ingresa por un orificio (19) que se encuentra en la base soporte (3); dichas de acuerdo a su nivelación pueden inclinar la base de 1 a 30 grados.
6. Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual según reivindicación 1 caracterizada porque la puerta de ingreso (7) cuenta con resortes (17) que se unen a la carcasa (1).
7. Máquina desgranadora de semillas que incluye manijas para su transporte manual según reivindicación 1 caracterizada porque la base soporte (3) puede tener de 1 a 6 manijas (16).

Atentamente,

LAZARO MENDEZ YATE