

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 777 657**

51 Int. Cl.:

**A47J 43/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2017 E 17165802 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2019 EP 3238585**

54 Título: **Dispositivo de mesa operado por percusión manual para cascar las cáscaras de nueces, avellanas, almendras y similares**

30 Prioridad:

**12.04.2016 IT UA20162506**

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

**05.08.2020**

73 Titular/es:

**TECNOVA DI CIRCCARELLO SPITALERI  
ANGELO (100.0%)  
Passo Ruscarolo 11  
16153 Genova Sestri, IT**

72 Inventor/es:

**CICCARELLO SPITALERI, ANGELO**

74 Agente/Representante:

**RUO , Alessandro**

**ES 2 777 657 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

Dispositivo de mesa operado por percusión manual para cascar las cáscaras de nueces, avellanas, almendras y similares

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo de mesa operado por percusión manual para cascar nueces, avellanas, almendras o semillas comestibles similares. Por razones de conveniencia, el término "fruto seco" se usará en la siguiente descripción para indicar cualquier tipo de semilla comestible protegida por una cáscara.

10 **[0002]** En particular, el dispositivo de acuerdo con la invención es del tipo que comprende una base que actúa como un yunque para descansar sobre una superficie, provista de una o más cavidades para alojar un fruto seco a cascar y en la que la fuerza de rotura se aplica sobre la cáscara del fruto seco por medio de un elemento de martillo integral con el extremo inferior de un émbolo guiado en su movimiento con respecto al yunque, devolviéndose dicho elemento de martillo mediante un resorte a la posición de reposo elevada.

15 **[0003]** Las patentes US 1 044 448, US 1 412 249 y US 2 656 866 se citan como técnica conocida, todas tituladas "Nutcracker", en las que el fruto seco a cascar se aloja dentro de una cámara adaptada para contener los fragmentos de cáscara rota del fruto seco, para impedir que parte de estos fragmentos se dispersen y se proyecten peligrosamente en el entorno circundante.

20 **[0004]** El documento CN 201 393 533 Y divulga una cortadora de castañas con un diseño similar al del presente cascanueces.

25 **[0005]** Estos dispositivos conocidos son complejos en términos de construcción y presentan algunos riesgos de atascamiento durante la operación debido a que las partículas de la cáscara se incrustan accidentalmente entre las partes relativamente móviles de dichos dispositivos. Estos dispositivos conocidos no tienen varios compartimentos con diferentes formas y tamaños para una mejor contención y una mejor fisurabilidad de las cáscaras de semillas que tienen diferentes calidades y tamaños, no están diseñados para evitar el aplastamiento excesivo o anormal de la semilla durante el cascado de la cáscara y no están diseñados para permitir un acceso rápido a la semilla inmediatamente después de cada operación de cascado de cáscara.

30 **[0006]** El objetivo de la invención es superar todos estos y otros límites de la técnica conocida, con un dispositivo como en la reivindicación 1) y en las reivindicaciones dependientes posteriores, que explota la siguiente solución. El dispositivo comprende una estructura en forma de cúpula, hecha de metal o plástico transparente o de color, con un diámetro tal que circunscribe un fruto seco a cascar y una altura tal que contiene, con holgura por encima del fruto seco a cascar, un elemento de martillo integral con el extremo inferior de un émbolo que pasa a través de un orificio central en la bóveda de dicha cúpula; la sección de dicho émbolo que emerge de dicho orificio está provista en el extremo superior de una perilla, empujándose dicho émbolo hacia arriba mediante un resorte cilíndrico helicoidal coaxial con dicho émbolo, ubicado entre la cúpula y la perilla; dicha cúpula se posiciona sobre una base provista de al menos una cavidad para la contención parcial de un fruto seco a cascar, la cúpula se apoya posteriormente sobre dicha base para circunscribir el fruto seco y para posicionar por encima de este último el elemento de martillo que luego se presiona hacia abajo bruscamente sobre el fruto seco con la mano del usuario que actúa sobre la perilla del émbolo, para cascar la cáscara del fruto seco que está debajo, impidiendo la acción de contención de la cúpula que las partículas de la cáscara se dispersen en el entorno circundante. Después de dicha fase de cascado o fragmentación, simplemente levantando la cúpula por medio de la perilla superior del émbolo, el usuario tendrá acceso inmediato a la semilla y podrá limpiar el compartimento en la base listo para la próxima operación con la mayor facilidad.

35 **[0007]** Las características adicionales de la invención y las ventajas resultantes de la misma se aclararán mediante la siguiente descripción con referencia a las figuras de los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1 ilustra el dispositivo en sección longitudinal y en la posición de uso;
- la figura 2 ilustra detalles del dispositivo de acuerdo con la línea de sección transversal II-II de la figura 1;
- la figura 3 ilustra con partes en sección como en la figura 1 una ligera variación de construcción que permite el ajuste de la carrera del elemento martillo para adaptarla a los diferentes tipos y tamaños de semillas con cáscara, para impedir dañar dichas semillas;
- la figura 4 ilustra en perspectiva una ligera variación de la base con los compartimentos para la contención parcial de diferentes tipos de semillas con cáscara;
- la figura 5 ilustra una variación del dispositivo de acuerdo con la invención, y
- la figura 6 ilustra una variación de trabajo adicional del dispositivo de acuerdo con la invención.

40 **[0008]** Con referencia, en primer lugar, a las figuras 1 a 3, el dispositivo comprende una estructura en forma de cúpula 1. La cúpula 1 puede estar hecha de metal o de otro material adecuado, incluyendo plástico opaco o transparente. De acuerdo con la invención, está hecha de material transparente, de modo que es posible controlar la operación de cascado del fruto seco (nuez, almendra, avellana o similar). La cúpula 1 tiene una forma cilíndrica, con una sección redonda, con un diámetro tal que circunscribe con suficiente holgura un fruto seco N y una altura

suficiente para contener, por encima de dicho fruto seco, un espacio vacío SV suficiente y un elemento de martillo 2 por encima para cascar la cáscara del fruto seco N.

5 **[0009]** De acuerdo con una primera realización de la invención ilustrada en las figuras 1 a 3, el elemento de martillo 2 está hecho preferentemente en forma de un cubo de acero inoxidable con esquinas 102 suficientemente redondeadas, mientras que su cara inferior 202 puede ser suficientemente rugosa por pequeñas picaduras o marcas transversales, como el moleteado. Se entiende que en lugar de acero inoxidable, se puede usar cualquier otro material adecuado para la construcción del elemento de martillo 2, con la condición de que este siempre tenga un peso significativo adecuado para el fin previsto.

10 **[0010]** En la figura 2 se puede ver que la diagonal de la forma cuadrada del elemento de martillo 2 es preferentemente menor que el diámetro interno de la cúpula 1, de modo que entre las partes 1 y 2 hay un espacio vacío SV' con una forma en planta diversificada y tal como para impedir el atascamiento del elemento martillo 2 debido a que pequeñas porciones de la cáscara del fruto seco N se incrustan accidentalmente entre las partes móviles 1 y 2, como podría suceder, por ejemplo, si el elemento martillo 2 fuera cilíndrico.

15 **[0011]** El elemento de martillo 2 está provisto en la parte superior y en el centro de un asiento perpendicular 3 para atornillar el extremo inferior de un émbolo 4 que pasa de manera deslizante a través de un orificio y, si es necesario, de un pequeño casquillo de guía 5 por encima, en la pared superior de la cúpula 1. El casquillo 5 puede obtenerse de una pieza con la cúpula 1 o insertarse en ella.

20 **[0012]** El émbolo 4 tiene una longitud, por ejemplo, aproximadamente igual o ligeramente más larga que la altura de la cúpula 1 y su extremo superior está atornillado o fijado de otra manera a una perilla esférica 6 que el usuario golpea con la palma de la mano durante la operación de cascado.

25 **[0013]** En la parte exterior de la cúpula 1, el émbolo 4 está rodeado coaxialmente por un contraresorte helicoidal cilíndrico 7 que interactúa entre el fondo 206 en forma de copa de la perilla 6 o una copa insertada y el casquillo de guía 5 de la parte superior de dicha cúpula 1 y tiene características tales como para mantener dicho émbolo 4 siempre en una posición extendida y para mantener el elemento de martillo 2 descansando contra la pared superior de la cúpula 1.

30 **[0014]** El dispositivo de acuerdo con la invención se completa con una base 8 hecha de madera u otro material adecuado, incluido plástico, provista de al menos una o más cavidades 9 que tienen forma y tamaño adecuados para contener parcialmente y posicionar correctamente un fruto seco N, y preferentemente provista de cavidades adicionales 10, 11 y si es necesario de otras, que tengan forma y tamaño adecuados para contener parcialmente y posicionar correctamente una avellana N' o una almendra N" u otra semilla con cáscara.

35 **[0015]** Alrededor de las cavidades 9, 10, 11, la base 8 puede estar provista de una impresión 12 indicada por una línea discontinua en la figura 1, en relieve o rebajada, o simplemente dibujada y útil para centrar la boca de la cúpula 1 y, en consecuencia para disponer y centrar correctamente el elemento de martillo 2 sobre el fruto seco a cascar.

**[0016]** El funcionamiento del dispositivo como se describe es simple y obvio.

40 **[0017]** La base 8 descansa sobre una superficie P fuerte suficientemente estable, por ejemplo sobre una mesa, luego el usuario coloca el fruto seco N u otra fruta con cáscara (N', N") en la cavidad dedicada 9 (10, 11), posiciona la cúpula 1 sobre el fruto seco, agarrándola por la perilla 6 y centrándola con la parte inferior en la impresión 12, después de lo cual, con la palma de la mano, el usuario le da a la perilla 6 un fuerte golpe hacia abajo, con suficiente fuerza para asegurar que el elemento de martillo 2 casque la cáscara del fruto seco N que permanece en la cavidad 9; debido a dicha cavidad y a su contención parcial del fruto seco, se impiden daños al fruto interno por fragmentos de la cáscara cascada por dicho elemento martillo 2.

45 **[0018]** Obviamente, los fragmentos de cáscara resultantes del cascado del fruto seco permanecen encerrados dentro de la cúpula 1. Si la cúpula 1 está hecha de material transparente, de conformidad con una realización preferente de la presente invención, los efectos del cascado de la cáscara pueden verse a través de la cúpula, el empuje sobre el elemento de martillo 2 se puede ajustar y, si es necesario, el funcionamiento de dicho elemento de martillo se puede repetir en el mismo fruto seco si su cáscara es particularmente dura y no se casca satisfactoriamente en el primer golpe.

50 **[0019]** Cuando se suelta la perilla 6, el contraresorte 7 devuelve automáticamente el elemento martillo 2 a la posición de reposo superior, de modo que el usuario puede elevar la cúpula 1 por medio de la perilla 6 y puede acceder inmediatamente al fruto seco cascado para extraerlo de la cavidad 9, limpiar la cavidad y colocar otro fruto seco dentro para cascarlo.

55 **[0020]** El dispositivo descrito puede proporcionarse con medios de carrera final, ajustables si es necesario, asociados con la base 8 y/o con las partes relativamente móviles de dicho dispositivo, para limitar a valores

preestablecidos la carrera descendente del elemento de martillo 2, para adaptarla a los diferentes requisitos de las semillas N, N', N" a cascar, independientemente de la fuerza de empuje hacia abajo ejercida sobre la perilla 6, para evitar el aplastamiento de la semilla liberada de la cáscara. Estos medios, como se ilustra en la figura 3, pueden consistir, por ejemplo, en al menos dos pequeños tubos 13, 14 enroscados telescópicamente entre sí como se ilustra en la figura 3, que rodean parcialmente el resorte 7 también con una función de seguridad y que interactúan entre la parte superior de la cúpula 1 y la parte inferior de la perilla 6; el tubo superior 13 puede, si es necesario, ser integral con dicha parte inferior de la perilla 6 o estar fijado a ella. Al enroscar o desenroscar el tubo 14 sobre el tubo 13, la distancia D entre el extremo inferior de dicho tubo 14 y la pared superior de la cúpula 1 varía y, por lo tanto, la carrera descendente del conjunto que consiste en la perilla 6, el émbolo 4 y el elemento de martillo 2 varía. La sección expuesta de otro modo del contraresorte 7 entre el extremo inferior del tubo 14 y la parte superior de la cúpula 1 puede, si es necesario, estar protegida por un fuelle 15 o por un tubo pequeño, no ilustrado, que discurre telescópicamente sobre el tubo exterior 14.

**[0021]** De acuerdo con otra ligera variación, que también entra dentro del alcance de la invención y se ilustra en la figura 4, la base 8 se puede reemplazar por una estructura de cubo 8' menos engorrosa hecha de madera u otro material, en cada cara de la que se obtiene una cavidad 9, 10, 11 y, si es necesario, una impresión 12 para alinearla de manera extraíble con la boca de la cúpula 1.

**[0022]** En la realización ilustrada en la figura 5, el resorte helicoidal cilíndrico 107 se adhiere a la carcasa interna de la cúpula 1 y está ubicado entre la parte inferior del elemento de martillo 102, que en este caso consiste en un elemento de disco que tiene un diámetro externo igual, con una pequeña holgura radial, hasta el diámetro interno de la cúpula 1, y un elemento de detención que consiste en un anillo partido 16 parcialmente encajado en una acanaladura anular 17 provista en la pared interna de la cúpula 1, cerca de su boca. En el extremo de la cúpula 1 se aplica un anillo, hecho de Teflon o un material análogo, 18 para absorber el impacto del elemento de martillo 102 contra el extremo de la cúpula 1.

**[0023]** Por último, en la realización del dispositivo de acuerdo con la invención ilustrado en la figura 6, el elemento de martillo 202 consiste en un cilindro de acero que tiene un diámetro menor que el diámetro interno de la cúpula 1. Dicho cilindro 202 está provisto, en un área intermedio del mismo, de una acanaladura anular 19.

**[0024]** El número 20 ilustra un elemento anular hecho de plástico semirrígido, tal como Teflon o similar, que tiene un diámetro externo igual al diámetro interno de la cúpula 1, y que tiene un diámetro interno igual al de la acanaladura 19, de modo que el perímetro interno del anillo 20 está embebido en la acanaladura 19, actuando así como elemento de centrado para el elemento de martillo 202 y como un elemento para impedir que los fragmentos de cáscara se incrusten detrás del elemento de martillo 202.

**[0025]** Naturalmente, la presente invención no se limita a las realizaciones ilustradas y descritas, sino que incluye todas las variaciones y modificaciones que entran dentro del alcance del concepto inventivo, sustancialmente como se ilustra, se describe y se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

**[0026]** Por último, para absorber el impacto de la palma de la mano con la perilla 6, ha resultado útil sostener una esfera de material elástico como caucho o similar en la palma de la mano.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un dispositivo de mesa para cascar las cáscaras de nueces, avellanas, almendras o similares (N, N', N''), que comprende una cúpula (1) que tiene un diámetro tal como para circunscribir un fruto seco (N, N', N'') a cascar y una altura tal como para contener, por encima del fruto seco a cascar, un elemento de martillo (2, 102, 202) integral con el extremo inferior de un émbolo (4) que pasa a través de un orificio central (5) de la bóveda de dicha cúpula para emerger de este último con una sección provista en el extremo superior de una perilla (6); **caracterizado por** el hecho de que dicha cúpula (1) tiene una forma cilíndrica con sección redonda y está hecha de material transparente y de que dicho émbolo (4) es empujado hacia arriba por un resorte helicoidal cilíndrico (7, 107).
- 10 2. El dispositivo de mesa de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende una base (8) en la que se posiciona dicha cúpula, en el que dicha base (8) está provista de al menos una cavidad (9) para contener parcialmente un fruto seco (N, N', N'') a cascar.
- 15 3. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el resorte helicoidal cilíndrico (7) rodea coaxialmente el émbolo (4) y está ubicado entre el extremo de la cúpula 1 y la perilla (6).
- 20 4. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el resorte helicoidal cilíndrico (107) se adhiere a la carcasa interna de la cúpula 1 y está ubicado entre el extremo del elemento de martillo (102) y un elemento de detención (16) posicionado en la boca de la cúpula (1) que consiste en un anillo partido (16) parcialmente encajado en una acanaladura anular (17) hecha en la pared interna de la cúpula 1, en los alrededores de la boca de la misma.
- 25 5. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el elemento de martillo (2) tiene una forma prismática, preferentemente una forma sustancialmente cúbica y dimensiones tales como para alojarse con suficiente espacio radial (SV') dentro de dicha cúpula (1).
- 30 6. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el elemento de martillo (102) tiene una forma de disco con un diámetro igual al diámetro interno de la cúpula 1.
- 35 7. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el elemento de martillo (202) consiste en un cilindro de acero que tiene un diámetro menor que el diámetro interno de la cúpula (1) provisto en un área intermedia del mismo de una acanaladura anular (19) para alojar el borde interno de un disco de centrado anular (20) que tiene un diámetro externo igual al diámetro interno de la cúpula (1).
- 40 8. El dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores de 1 a 6, en el que el elemento de martillo (2, 102, 202) está hecho de acero inoxidable y tiene un peso significativo.
- 45 9. El dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores de 1 a 7, en el que la cara inferior (102) del elemento de martillo (2, 102, 202) es rugosa.
10. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la base o el yunque (8) está formado por un tablero de madera u otro material apropiado, incluido plástico, provisto de al menos una cavidad (9) que tiene forma y dimensiones adecuadas para alojar parcialmente y posicionar correctamente en posición vertical una nuez (N) y provisto de cavidades adicionales (10, 11) que tienen forma y dimensiones adecuadas para alojar parcialmente y posicionar correctamente en posición vertical una avellana (N') o una almendra (N'') u otra.



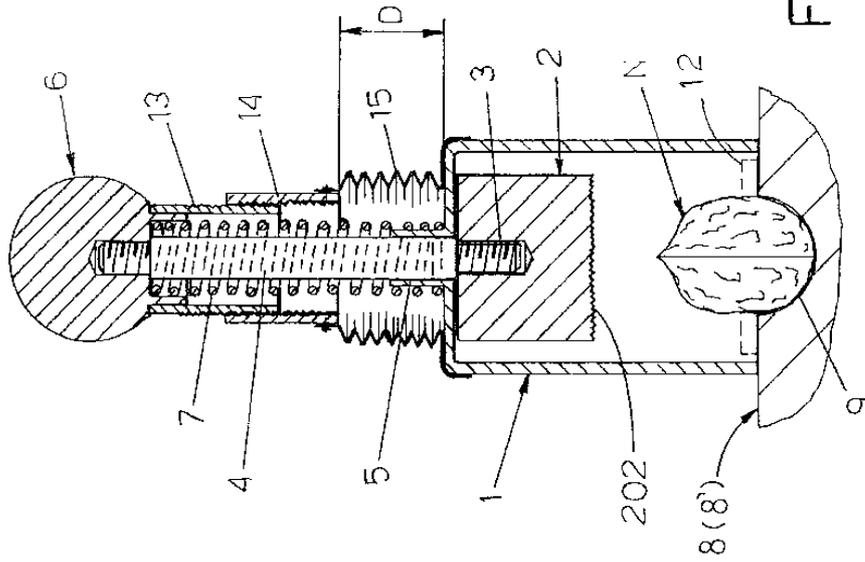


Fig. 3

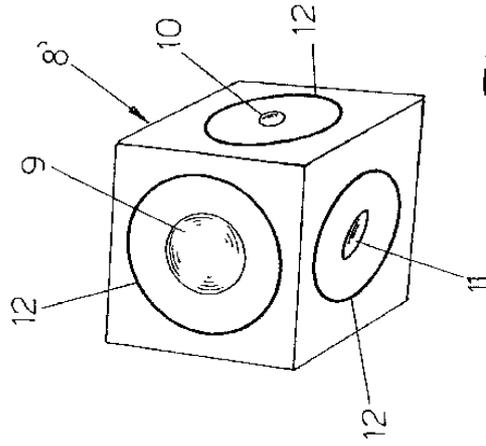


Fig. 4

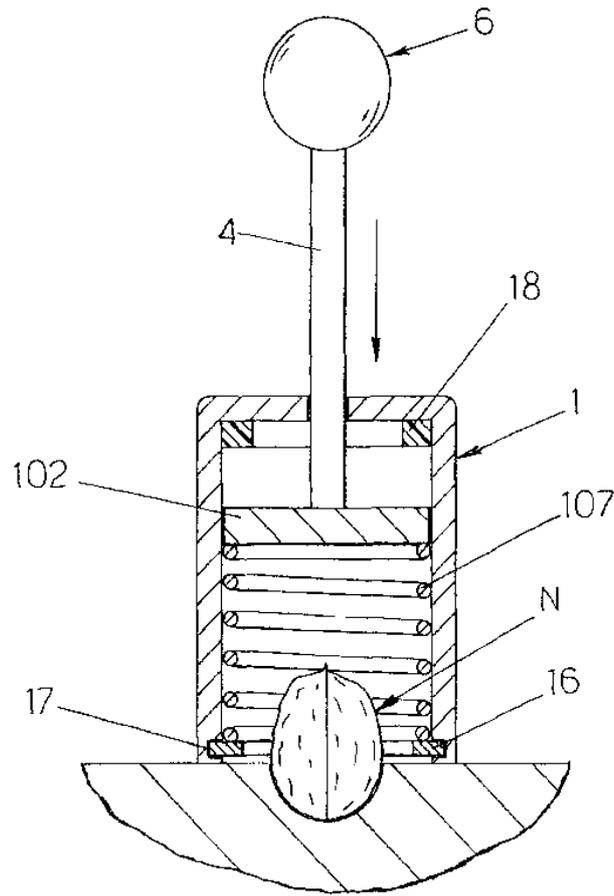


Fig. 5

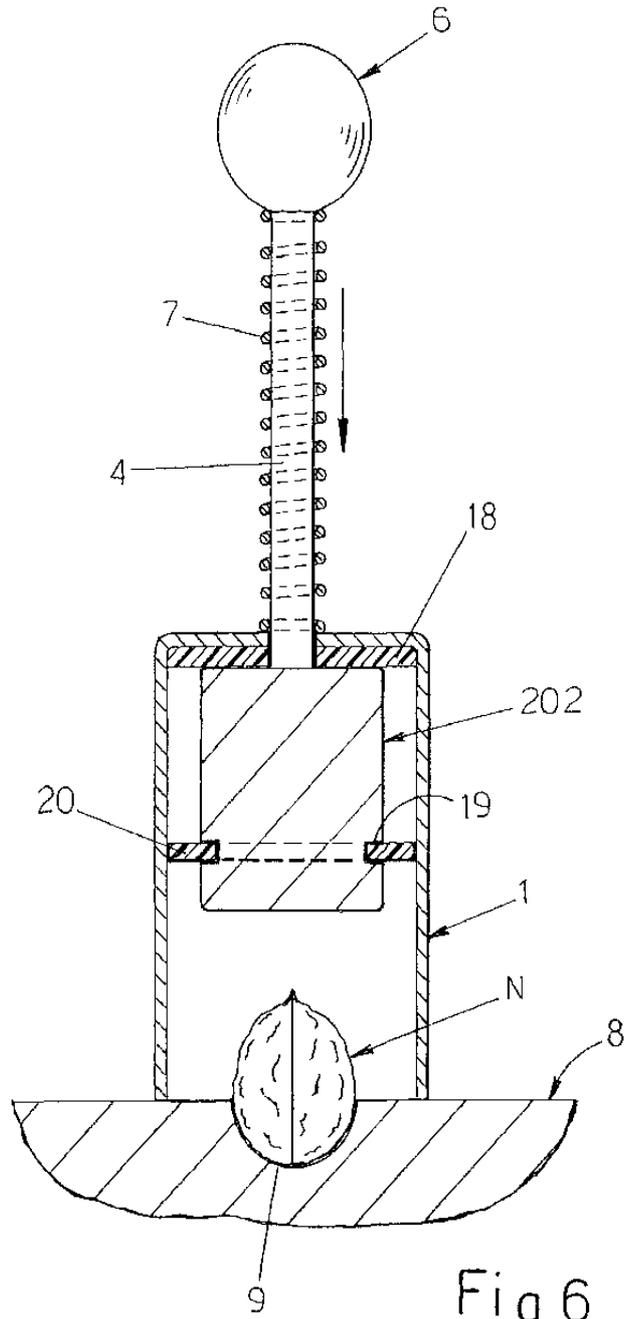


Fig.6