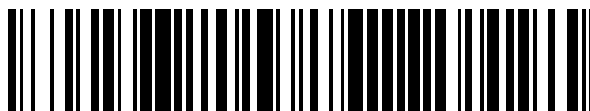


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 077**

51 Int. Cl.:

A47J 19/02 (2006.01)

A23N 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.09.2012 PCT/IB2012/054764**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.03.2013 WO13038357**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2012 E 12772508 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.07.2016 EP 2760318**

54 Título: **Método y a un dispositivo para producir zumo de frutas con su respectivo envase**

30 Prioridad:
16.09.2011 IT PR20110080

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.01.2017

73 Titular/es:
**BOCCACCI, GIAN PIERO (100.0%)
Loc. Bosini di Bocolo 47
43032 Bardi (Parma), IT**

72 Inventor/es:
BOCCACCI, GIAN PIERO

74 Agente/Representante:
MILTENYI, Peter

ES 2 598 077 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

Método y a un dispositivo para producir zumo de frutas con su respectivo envase

5

La presente invención se refiere a un método y a un dispositivo para producir zumo de frutas con su respectivo envase.

10

[0002] Como es sabido, existen métodos para producir zumo de frutas en los que la fruta se corta a la mitad y la pulpa de cada una de esas dos mitades se exprime mediante presión o torsión a presión contra un elemento de apoyo.

15

[0003] Dichos métodos requieren necesariamente la recolección del zumo obtenido mediante exprimido en un envase adicional (normalmente, un vaso).

20

[0004] Sin embargo, es necesario prestar la máxima atención para reducir el riesgo de contaminar el producto durante el traslado del zumo al envase.

[0005] El uso de envases normales (vasos o recipientes a prueba de agua) también presenta otras desventajas en términos de costes y eliminación de dichos envases. Además, algunos envases no son ideales para la conservación de bebidas, ya sea porque no ofrecen suficiente protección contra los rayos UV u otros contaminantes externos, o bien porque no son químicamente inertes.

25

[0006] El documento WO-2007/148049 divulga un dispositivo para producir zumo de frutas según el preámbulo de la reivindicación 1.

30

[0007] En este contexto, la tarea técnica en la que se basa la presente invención es la de proponer un método y un dispositivo para producir zumo de frutas, así como su respectivo envase, que sean capaces de obviar las desventajas del estado de la técnica arriba mencionadas.

35

[0008] En particular, un objetivo importante de la presente invención es el de proveer un dispositivo y un método extremadamente ecológicos y económicos, cuyo propósito es prevenir cualquier contaminación del producto.

[0009] La tarea técnica establecida y los objetivos especificados son sustancialmente cumplidos por un método y un dispositivo que tienen las características técnicas definidas en una o más de las reivindicaciones que acompañan este escrito.

40

[0010] Otras características y ventajas de la presente invención se harán más evidentes en la siguiente descripción, de carácter ilustrativo y no limitativo, de una realización preferida, pero no exclusiva, de un dispositivo que se ilustra en los dibujos adjuntos, en los cuales: - La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo según la presente invención;- Las Figuras 2, 3 y 4 muestran, respectivamente, dos vistas laterales opuestas y una vista frontal del dispositivo según la presente invención;

45

- Las Figuras 5, 6, 7 y 8 muestran, en una secuencia, los pasos del método según la presente invención;

- La Figura 9 muestra una vista ampliada de algunas piezas desmontadas para resaltar mejor otras piezas en la Figura 5;

50

- Las Figuras 10, 11, 12, 13 y 14 muestran vistas de un componente del dispositivo según la presente invención.

[0011] En las figuras adjuntas, el número de referencia 1 indica un dispositivo para producir zumo de frutas y un envase para el zumo de frutas.

55

[0012] Este dispositivo 1 comprende el medio de posicionamiento 2 para una fruta con:

- cáscara;- pulpa en el interior de la cáscara; el medio de posicionamiento 2, al menos en una primera configuración para mantener la fruta en posición, define un alojamiento 20 para la fruta. El dispositivo 1 comprende el medio de perforación de cáscara 3 y el medio de machacado de pulpa de fruta 3. El medio de perforación de cáscara 3 y el medio de machacado de pulpa de fruta 3 podrían coincidir o no coincidir el uno con el otro. El medio de machacado de pulpa de fruta 3 comprende una herramienta rotativa o vibratoria 30. Convenientemente, la herramienta rotativa o vibratoria 30 tiene un rango de acción predeterminado y, en la primera configuración del medio de posicionamiento 2, se encuentra, al menos en parte, dentro del alojamiento 20.

60

Dicho rango de acción, en la primera configuración del medio de posicionamiento 2, está convenientemente distanciado del medio de posicionamiento 2.

65

5 [0013] El medio de posicionamiento 2 comprende una primera pieza 21 y una segunda pieza opuesta 22 que, en la primera configuración, están cerca una de la otra para definir dicho alojamiento 20 y, en la segunda configuración, están distanciadas la una de la otra. En dicha segunda configuración, la primera pieza 22 y la segunda pieza 21 permiten el posicionamiento de la fruta en el alojamiento 20 y la extracción del producto del proceso realizado por el dispositivo 1 (es decir, la cáscara que contiene el zumo). Convenientemente, la primera pieza 22 del medio de posicionamiento 2 tiene la forma de un primer casquete 81 (preferiblemente semiesférico). Convenientemente, la segunda pieza 21 del medio de posicionamiento 2 tiene la forma de un segundo casquete 82 (preferiblemente semiesférico). El primer casquete 81 define una primera concavidad 810 y el segundo casquete 82 define una segunda concavidad 820. La primera concavidad 81, al menos en la primera configuración, queda frente a la segunda concavidad 82. Ventajosamente, el segundo casquete 82, al menos en la primera configuración del medio de posicionamiento 2, se superpone al primer casquete 81. Ventajosamente, en la primera configuración del medio de posicionamiento 2, la primera pieza 22 está en posición elevada con respecto a la segunda configuración. Ventajosamente, el movimiento del medio de posicionamiento 2 de la segunda configuración a la primera configuración prevé la elevación de la primera pieza 22 hacia la segunda pieza 21. Ventajosamente, el dispositivo 1 comprende un medio para bloquear el desplazamiento vertical de la segunda pieza 21 del medio de posicionamiento 2, donde dicha segunda pieza 21 flota con respecto a un eje horizontal.

20 [0014] Ventajosamente, el primer casquete 81 podría contener material polimérico maleable para adaptarse a la superficie exterior de la cáscara. Esto permite mejorar el contacto de la cáscara con el primer casquete 81 sin tener que usar presión excesiva y sin alterar la forma de la cáscara.

25 [0015] El dispositivo 1 puede comprender un medio de aspiración con un tubo que conduce al alojamiento 20 (solución no mostrada). Además de mejorar la acción de mantener la fruta en posición en el primer casquete 81, dicho medio de aspiración también permite la eliminación de cualquier salpicadura de zumo, aunque sea mínima (por ejemplo, la que se genera al extraer la herramienta 30). Ventajosamente, el tubo del medio de aspiración conduce al primer casquete 81 (por ejemplo, por medio de una boquilla de aspiración).

30 [0016] Ventajosamente, el primer casquete 81 se puede desmontar para facilitar la limpieza. Convenientemente, el segundo casquete 82 también se puede desmontar para mejorar su limpieza. Preferiblemente, también debe ser posible desmontar la herramienta 30. En particular, la herramienta 30 está provista de un acoplamiento a presión. Ventajosamente, la herramienta 30 está contenida, al menos en parte, en la segunda concavidad 820.

35 [0017] Convenientemente, el dispositivo 1 comprende el medio 83 para acercar/alejar entre sí la primera pieza 22 y la segunda pieza 21 del medio de posicionamiento 2. Convenientemente, el medio 83 para acercar/alejar entre sí la primera pieza 22 y la segunda pieza 21 comprende: - una guía 831 que normalmente se desarrolla hacia arriba; - una corredera móvil 832 a lo largo de la guía 831, donde dicha corredera 832 sostiene la primera pieza 22 del medio de posicionamiento 2.

40 [0018] Ventajosamente, el medio 83 para acercar/alejar entre sí la primera pieza y la segunda pieza también comprende una primera barra 833 y una segunda barra 834 que están unidas con bisagras la una a la otra. La primera barra 833 también está unida con bisagras a dicha corredera móvil 832; la segunda barra 834 también está unida con bisagras a dicha segunda pieza 21 del medio de posicionamiento 2. Dicho soporte 835 suele estar integrado (o puede ser integrado) en dicha guía 831.

45 [0019] Una empuñadura se aplica convenientemente en la segunda barra 834 para facilitar su rotación.

[0020] Una rotación de dicha segunda barra 834 determina el movimiento de acercamiento o alejamiento entre sí de la primera pieza 22 y la segunda pieza 21 del medio de posicionamiento 2.

50 [0021] En particular, la subida o bajada de la corredera 832, y por tanto de la primera pieza 22 del medio de posicionamiento 2, corresponde a la rotación de dicha segunda barra 834. De esta manera, es posible pasar de la primera a la segunda configuración del medio de posicionamiento 2.

55 [0022] Convenientemente, el dispositivo 1 comprende un soporte 836 apoyado sobre una base 837. El desarrollo del soporte 836 se aleja de la base 837 (que es preferiblemente vertical). La guía 831 se obtiene mediante el soporte 836.

60 [0023] El dispositivo 1 comprende un medio de variación 4 en un plano de inclinación de la herramienta 30 relativo al menos a una porción del medio de posicionamiento 2 (las Figuras 6, 7 y 8 resaltan la parte de la pulpa licuada y la parte de la pulpa aún por licuar). Típicamente, con respecto a una referencia absoluta, se cambia el ángulo de inclinación de la herramienta y no del medio de posicionamiento 2.

65 [0024] Haciendo referencia a la solución ejemplificativa y no limitativa mostrada en las figuras, el plano al que se refiere el medio de variación 4 es un plano vertical. El medio de variación 4 del ángulo de inclinación comprende: - una estructura telescópica 40 que comprende, a su vez, un primer elemento 41 y un segundo elemento 42, uno de

los cuales (típicamente, el primer elemento 41) puede deslizarse en el interior del otro;

- un bastidor de apoyo 5 de dicha estructura telescópica 40 conectado rotatoriamente a dicho primer elemento 41 de la estructura telescópica 40; el bastidor 5 está conectado rotatoriamente al primer elemento 41 alrededor de un primer eje 61 de rotación; convenientemente, el bastidor 5 es parte del soporte 836;

- una varilla 6 conectada rotatoriamente a dicho segundo elemento 42 de la estructura telescópica 40 y a dicho bastidor 5, donde dicha varilla 6 se conecta rotatoriamente a dicho bastidor 5 alrededor de un segundo eje 62 de rotación. Ventajosamente, la herramienta rotativa 30 presenta un desarrollo longitudinal predominante. Una extensión o retracción de la estructura telescópica 40 debido a un movimiento relativo al primer elemento 41 y al segundo elemento 41 (véanse las Figuras 6, 7 y 8) corresponde a:- una variación en la inclinación de una línea recta orientada a lo largo del desarrollo longitudinal predominante de la herramienta (por tanto, hay una variación en la inclinación del desarrollo longitudinal predominante);

- un movimiento de la herramienta 30 a lo largo de una dirección variable identificada por dicha línea recta orientada a lo largo del desarrollo longitudinal predominante de la herramienta 30.

[0025] Convenientemente, dicho movimiento es una traslación o una roto traslación. En la presente aplicación, la expresión "una línea recta orientada a lo largo del desarrollo longitudinal predominante de la herramienta" puede ser sustituida por la expresión "una línea recta orientada a lo largo de un eje de rotación de la herramienta 30 sobre sí misma".

[0026] Convenientemente, un movimiento del segundo elemento 42 corresponde a un movimiento de la herramienta 30. En la solución ejemplificada e ilustrada, el segundo elemento 42 sostiene el medio de motorización 840 de la herramienta 30 que determina la rotación de la herramienta 30 sobre sí misma (alrededor de al menos una línea recta orientada a lo largo del desarrollo longitudinal predominante de la herramienta 30). En una realización particular, el medio 840 podría determinar la oscilación de la herramienta. Convenientemente, a medida que varía el ángulo de inclinación de la herramienta 30, una línea recta orientada a lo largo de la dirección de introducción/extracción mutua del primer elemento 41 y el segundo elemento 41 mantiene una orientación relativa fija y predeterminada con respecto a una línea recta predeterminada orientada a lo largo del desarrollo longitudinal predominante de la herramienta 30.

[0027] Convenientemente, la herramienta 30 presenta un desarrollo que se aleja del medio de motorización 840. Convenientemente, la herramienta 30 está conectada al medio de motorización 840 por medio de un acoplamiento rápido. Convenientemente, la herramienta 30 se desarrolla, al menos en parte, en el interior de un forro 838. La herramienta 30 puede moverse a lo largo de su propio desarrollo longitudinal relativo al forro 838. Ventajosamente, la herramienta 30 y el forro 838 son coaxiales. El forro 838 evita la expulsión de chorros de zumo proyectados fuera de la cáscara por la fuerza centrífuga durante la extracción de la herramienta 30 de la cáscara. Convenientemente, el forro 838 está conectado mediante fuelles 839 a la segunda pieza 21 del medio de posicionamiento 2. Esto también permite minimizar el riesgo de salpicaduras de zumo proyectadas hacia fuera cuando se extrae la herramienta 30 de la fruta. El forro 838 está ventajosamente ubicado entre el medio de motorización 840 de la herramienta 30 y el primer casquete 81.

[0028] En la primera configuración del medio de posicionamiento 2, un primer plano horizontal que pasa por el primer eje 61 de rotación se superpone a un segundo plano horizontal que pasa por el segundo eje 62 de rotación.

[0029] En la primera configuración del medio de posicionamiento 2, el primer eje 61 de rotación transita cerca de una porción superior 23 del alojamiento 20. En la primera configuración del medio de posicionamiento 2, dicho segundo eje 62 de rotación transita cerca de una porción central del alojamiento 20. En particular, el segundo eje 62 de rotación está situado cerca de un plano horizontal que pasa por el baricentro geométrico del alojamiento 20. Esto es sumamente importante, ya que posibilita una trayectoria rotatoria de la herramienta 30 que permite alcanzar gran parte de la pulpa a la vez que se limitan las dimensiones del agujero en la fruta. El primer eje de rotación 61 y el segundo eje de rotación 62 son horizontales.

[0030] Convenientemente, el medio de variación 4 del ángulo de inclinación incluye una zona de recolección 841 por parte de un usuario. Esta zona de recolección 841 forma parte íntegra de dicho segundo elemento 42. En particular, dicha zona de recolección 841 está integrada en un brazo que forma parte íntegra del segundo elemento 42.

[0031] Convenientemente, el dispositivo 1 comprende un medio 7 para mover la primera pieza 22 del medio de posicionamiento 2 alrededor de un tercer eje 63 de rotación. Convenientemente, el tercer eje 63 de rotación está paralelo al plano (preferiblemente, totalmente contenido en el mismo) en el que se produce el ángulo de inclinación de la herramienta 30. En la solución preferida, el tercer eje 63 de rotación es vertical. Convenientemente, el tercer eje 63 de rotación, al menos en la primera configuración del medio de posicionamiento 2, se desarrolla paralelamente a la dirección de desarrollo de la guía 831. Convenientemente, el tercer eje 63 de rotación, al menos en la primera configuración del medio de posicionamiento 2, es paralelo a la dirección de movimiento de la corredera 832 con respecto a la guía 831. En este punto, convenientemente, el medio 7 para mover la primera pieza 22 del medio de posicionamiento 2 alrededor del tercer eje 63 de rotación está motorizado. El medio 7 para mover la primera pieza 22 del medio de posicionamiento 2 está ventajosamente sostenido por dicha corredera 832.

Ventajosamente, el medio 7 para mover la primera pieza 22 comprende una unidad motorreductora. La rotación de la primera pieza 22 del medio de posicionamiento 2 provoca la rotación arrastrando la fruta colocada en el alojamiento 20. La segunda pieza 21 del medio de posicionamiento 2 (el segundo casquete 82) puede girar libremente alrededor de dicho tercer eje 63 de rotación. De hecho, durante el uso, será puesta en rotación por la fruta (y/o por la primera pieza del medio de posicionamiento 2), que transmitirá el movimiento rotatorio recibido de la primera pieza 22 del medio de posicionamiento 2 a la misma. Convenientemente, dicho brazo, y más específicamente la zona de recolección 841, comprende un selector de accionamiento 843 de:

- dicho medio 7 para mover la primera pieza 22 alrededor del tercer eje 63 de rotación;
- dicho medio de motorización 840 de la herramienta 30.

[0032] Convenientemente, el selector 842 acciona simultáneamente:- el medio de motorización 7 para mover la primera pieza 22;

- el medio de motorización 840 de la herramienta 30 misma.

[0033] La herramienta rotativa 30 presenta un desarrollo longitudinal predominante. Convenientemente, la herramienta 30 comprende una varilla hueca. La cavidad de la varilla se desarrolla a lo largo de la dirección de desarrollo predominante de la herramienta. La varilla, por tanto, puede ser tubular y tener un agujero para inyectar aditivos y/o descargar la presión de trabajo. Esto permite introducir aditivos en el zumo de fruta obtenido de la pulpa de fruta (estos aditivos pueden ser bebidas o helado, por ejemplo). Además, este agujero permite reducir la presión que se crea durante el proceso. El agujero está en comunicación fluida con la cavidad de la varilla. En este punto, el agujero de inyección se recaba en un extremo de la herramienta 30 o a lo largo de la superficie lateral de la herramienta, preferiblemente cerca de la punta. Convenientemente, la herramienta 30, en particular la varilla, es, por tanto, tubular. Es tubular para permitir el paso (por ejemplo, de manera controlada) de fluidos (por ejemplo, los aditivos y/o fluidos indicados arriba, cuya extracción permite reducir la presión de trabajo).

[0034] Este paso de fluidos es bidireccional. La varilla es tubular, pero no prevé el paso de un mecanismo en su interior. La superficie lateral de la herramienta rotativa 30 normalmente comprende al menos un borde cortante (véanse, por ejemplo, las Figuras 10-14). Convenientemente, la herramienta 30 es rígida.

Convenientemente, la herramienta 30 no puede deformarse durante el funcionamiento normal. Convenientemente, la herramienta 30 (en particular, la varilla de la herramienta 30) está libre de zonas de articulación. Convenientemente, la transferencia del movimiento a la herramienta 30 que entrará en contacto con el interior de la fruta ocurre en una zona que permanece fuera de la fruta.

[0035] El hecho de que la herramienta 30 sea rígida (por ejemplo, de acero) y/o de que no haya puntos de articulación en el interior de la fruta aumenta la fiabilidad del funcionamiento, previniendo rupturas de la herramienta en el interior de la fruta y previniendo el sobrecalentamiento de la pulpa de fruta.

[0036] Este borde cortante puede tener un desarrollo helicoidal (Figura 10). Alternativamente, el borde cortante en un plano ortogonal al desarrollo predominante de la herramienta 30 puede tener una curvatura que defina una concavidad (un borde cortante con dicha sección puede desarrollarse en línea recta —véase la Figura 12— o desenrollarse helicoidalmente —solución no mostrada—).

[0037] La herramienta 30 puede comprender múltiples bordes cortantes inclinados hacia la punta del borde cortante (Figuras 13 o 14), o bien tener múltiples nervaduras dentadas que se desarrollan en ángulos rectos con respecto al eje de rotación del borde cortante (véase la Figura 11). La herramienta 30 podría tener una protuberancia ojival 844 en coincidencia con la punta 842 (permitiendo así un mejor funcionamiento en el agujero de introducción de la herramienta en la fruta, véase la Figura 14). A lo largo de la presente descripción, cada vez que la herramienta 30 sea vibratoria y no rotativa, en lugar de un eje de rotación sobre la herramienta misma, se entenderá un eje de desarrollo longitudinal predominante de la herramienta.

[0038] El funcionamiento del dispositivo 1 puede ser automatizado (de esta manera, una vez comienza la operación, los distintos pasos de exprimido ocurren en sucesión sin necesidad de intervención humana).

[0039] La invención también se refiere a un método de producción de zumo de frutas y a un envase para dicho zumo. Convenientemente, el método prevé el uso de un dispositivo 1 con una o más de las características técnicas arriba descritas.

[0040] El método comprende el paso que consiste en procurar una fruta 9 con una cáscara exterior 91 y pulpa 92 en su interior, donde dicha cáscara 91 delimita externamente un espacio interior imaginario 94 que contiene dicha pulpa 92. Por ejemplo, esta fruta puede ser un cítrico, típicamente una naranja.

[0041] El método también comprende los pasos para:- hacer un primer agujero 93 a través de la cáscara 91 (convenientemente, pero no necesariamente, el paso para hacer el primer agujero 93 prevé que dicho primer agujero 93 coincida con el peciolo de la fruta);- introducir una herramienta 30, por el primer agujero 93, en dicho espacio

imaginario 94. Convenientemente, el paso que consiste en hacer el primer agujero 93 es realizado por dicha herramienta 30.

5 **[0042]** Ventajosamente, el paso que consiste en introducir la herramienta 30 en el espacio imaginario 94 se detiene antes de que la herramienta 30 alcance la parte de la cáscara 91 diametralmente opuesta al primer agujero 93. Esto permite mantener una distancia de seguridad con respecto a la cáscara 91. La cáscara 91 no tiene un agujero pasante en la porción inferior.

10 **[0043]** Convenientemente, el método puede prever un paso que consiste en refrigerar la fruta antes de introducir la herramienta, por el primer agujero 93, en el espacio imaginario 94.

[0044] La refrigeración permite que la fruta se vuelva más compacta y, por tanto, facilita la introducción de la herramienta 30.

15 **[0045]** Convenientemente, el paso que consiste en introducir la herramienta 30 en el espacio imaginario 94 está precedido por el paso que consiste en posicionar dicha fruta por lo menos en una primera pieza 22 del medio de posicionamiento 2 de la fruta. Este método también comprende el paso que consiste en mover la primera pieza 22 del medio de posicionamiento 2 con respecto a la herramienta 30 desde una configuración en la que la fruta se aleja de la herramienta 30 hasta una configuración en la que la herramienta 30 está se introduce, al menos en parte, en la fruta (a título indicativo, véase la Figura 5). Esto, por ejemplo, prevé la elevación de la primera pieza 22. El paso que consiste en mover la primera pieza 22 del medio de posicionamiento 2 con respecto a la herramienta comprende el paso que consiste en introducir una herramienta 30, por el primer agujero 93, en dicho espacio imaginario 94.

25 **[0046]** El paso que consiste en introducir la herramienta 30, por el primer agujero 93, en el espacio imaginario 94 prevé que una zona de movimiento de la herramienta 30 en la que la herramienta recibe el movimiento de un órgano de transmisión permanezca fuera del espacio imaginario 94. El paso que consiste en mover la primera pieza 22 del medio de posicionamiento 2 también prevé la realización de dicho primer agujero 93. Con respecto a una referencia absoluta, convenientemente, el paso que consiste en mover la primera pieza 22 del medio de posicionamiento 2 con respecto a la herramienta prevé el movimiento de la primera pieza 22 del medio de posicionamiento 22 hacia la herramienta 30.

30 **[0047]** El método también prevé el paso que consiste en mover dicha herramienta 30 relativa a la pulpa 92 dentro del espacio imaginario 94, transformando la pulpa 92 en zumo, al menos en parte, donde dicho zumo se sitúa dentro del espacio imaginario 94 delimitado por la cáscara 91, donde dicha cáscara 91 actúa como envase para el zumo (véanse las Figuras 6, 7 y 8). El zumo es más líquido que la consistencia natural de la pulpa de la cual se obtiene y permite el consumo humano usando una paja. Típicamente, el usuario puede sorber fácilmente el zumo de frutas a través de una paja.

35 **[0048]** El zumo de frutas obtenido de la pulpa se genera directamente en el interior de la fruta y nunca se extrae del envase 10 hasta que el zumo de frutas es consumido (bebido) por un usuario.

40 **[0049]** Convenientemente, el paso que consiste en mover dicha herramienta 30 comprende el paso que consiste en hacer girar dicha herramienta 30 sobre sí misma (ventajosamente, alrededor de un eje de rotación que coincide con el desarrollo longitudinal predominante de la herramienta 30). En particular, esto permite machacar la pulpa 92 para transformarla, al menos en parte, en zumo.

45 **[0050]** La pulpa 92 es licuada, al menos en parte, por la herramienta 30. El licuado de la pulpa 92 permite crear una cavidad en el interior de la cáscara 91, donde dicha cavidad está ocupada, al menos en parte, por el zumo. En una solución alternativa, el paso que consiste en mover dicha herramienta 30 comprende, convenientemente, el paso que consiste en hacer vibrar la herramienta 30 (el cual puede ocurrir a la misma vez que el paso que consiste en cambiar el ángulo de inclinación de la herramienta 30).

50 **[0051]** El método también comprende el paso que consiste en extraer dicha herramienta 30 de la cáscara 91 y del espacio imaginario 94. Durante el paso de extracción de la herramienta 30, el zumo está sustancialmente en el interior de la cáscara 91. Por tanto, la cáscara 81 aloja el zumo protegiéndolo.

55 **[0052]** El paso que consiste en mover dicha herramienta 30 prevé la variación del relativo ángulo de inclinación de la herramienta 30 con respecto a la dirección 31 de introducción de la herramienta 30 en la fruta 9. Convenientemente, el paso que consiste en variar el ángulo de inclinación de la herramienta 30 ocurre, al menos en parte, al mismo tiempo que el paso que consiste en hacer girar dicha herramienta 30 para machacar la pulpa 92 y transformarla, al menos en parte, en zumo.

60 **[0053]** El paso que consiste en variar el ángulo de inclinación de la herramienta 30 prevé el movimiento de la herramienta 30 manteniéndola paralela a un plano. La trayectoria de la herramienta 30 durante la inclinación es, por tanto, planar. En la posición de máxima inclinación de la herramienta 30, la herramienta 30 se inclina

aproximadamente 70° con respecto a la dirección de introducción de la herramienta 30 en la fruta. El paso que consiste en variar el ángulo de inclinación de la herramienta 30 prevé la variación del ángulo de inclinación de:

- una línea recta paralela al desarrollo predominante de la herramienta 30 y/o
- un eje de rotación de la herramienta 30 sobre sí misma.

5

[0054] El paso que consiste en variar el ángulo de inclinación de la herramienta 30 comprende el paso que consiste en aumentar el ángulo de inclinación de la herramienta 30 con respecto a la dirección 31 de introducción, donde el paso que consiste en aumentar el ángulo de introducción de la herramienta 30 determina una extracción parcial de la herramienta 30 de dicho espacio imaginario 94.

10

[0055] El paso que consiste en mover dicha herramienta 30 dentro del espacio imaginario 94 ocurre sin realizar agujeros pasantes en la cáscara 91 además del primer agujero 93.

15

[0056] El paso que consiste en mover dicha herramienta 30 en relación con la pulpa 92 también prevé la rotación de la fruta sobre sí misma en un eje de rotación (típicamente, una primera línea paralela a la dirección de introducción de la herramienta 30 en la fruta); a título indicativo, la primera línea recta pasa por el primer agujero 93. Ventajosamente, esto ocurre al mismo tiempo que el paso que consiste en variar el ángulo de inclinación de la herramienta 30.

20

[0057] Convenientemente, este paso que consiste en hacer girar la fruta sobre un eje de rotación prevé el movimiento de al menos una parte del medio de posicionamiento 2 de la fruta para poner la fruta en rotación. En particular, el paso que consiste en hacer girar la fruta prevé la rotación, al menos parcial, de la primera pieza 22 del medio de posicionamiento 2.

25

[0058] Ventajosamente, el paso que consiste en extraer dicha herramienta 30 de la cáscara 91 y del espacio imaginario 94 prevé el alejamiento de la primera pieza 22 del medio de posicionamiento 2 con respecto a la herramienta 30 tras haber posicionado esta última paralela a la dirección de introducción de la herramienta 30 en la fruta.

30

[0059] La invención así concebida permite obtener muchas ventajas.

35

[0060] En particular, permite evitar la decantación del zumo y la consecuente exposición a agentes que podrían alterar la bebida. También permite obtener no solo el zumo, sino también una gran parte fibrosa de la fruta, gracias al machacado de la pulpa (cuando el zumo se obtiene simplemente exprimiendo, la parte fibrosa suele permanecer unida a la cáscara y, por tanto, se elimina junto a esta última).

40

[0061] El uso de un envase según la presente invención (es decir, que comprenda la cáscara de la fruta misma) permite evitar el uso de envases industriales que tienen un coste y que podrían estar hechos de materiales vidriosos, metálicos o poliméricos, implicando su esterilización previa, altos costes y un resultado que no será infalible. Además, el uso de un envase industrial presenta problemas asociados a su eliminación (generación de residuos, costes relacionados a la eliminación correcta, etc.).

45

[0062] La cáscara como envase protector natural es un componente totalmente biodegradable y, por tanto, desechable.

[0063] La cáscara también ofrece un alto nivel de protección contra la luz y los agentes atmosféricos.

50

[0064] Al zumo obtenido también se le pueden agregar licores, jarabes u otras sustancias, según las preferencias del consumidor.

[0065] La invención así concebida es susceptible a numerosas modificaciones y variantes, todas las cuales están dentro del alcance del concepto inventivo que la caracteriza.

55

[0066] Además, todos los detalles pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes. En la práctica, todos los materiales empleados, así como las dimensiones, pueden adaptarse a las necesidades.

Reivindicaciones

- 5 1. Dispositivo para producir zumo de frutas y un envase para dicho zumo de frutas que comprende un medio de
 10 posicionamiento (2) de una fruta con cáscara y pulpa en el interior de la cáscara; el medio de posicionamiento (2), al
 15 menos en una primera configuración para mantener la fruta en posición, define un alojamiento (20) para acomodar la
 20 fruta; dicho dispositivo (1) comprende un medio de perforación de cáscara (3) y un medio de machacado de pulpa de
 25 fruta (3), donde dicho medio de perforación de cáscara y dicho medio de machacado de pulpa de fruta coinciden o
 30 no coinciden el uno con el otro; dichos medios de perforación de cáscara y machacado de pulpa de fruta (3)
 comprenden una herramienta rotativa o vibratoria (30) que, en la primera configuración del medio de
 posicionamiento (2):- se encuentra, al menos en parte, dentro de dicho alojamiento (20); - tiene un rango de acción
 predeterminado; dicho dispositivo (1) está **caracterizado** porque comprende un medio (4) para variar en un plano el
 ángulo de inclinación de la herramienta (30) con respecto al medio de posicionamiento (2); dicho medio (4) de
 variación del ángulo de inclinación comprende: - una estructura telescópica (40) que comprende un primer elemento
 (41) y un segundo elemento (42), uno de los cuales puede deslizarse en el interior del otro;- un bastidor (5) que
 sostiene dicha estructura telescópica (40) y está conectado rotatoriamente a dicho primer elemento (41) de la
 estructura telescópica (40), el bastidor (5) está conectado rotatoriamente al primer elemento (41) alrededor de un
 primer eje de rotación (61); - una varilla (6) que está conectada rotatoriamente a dicho segundo elemento (42) de la
 estructura telescópica (40) y a dicho bastidor (5); la varilla (6) está conectada rotatoriamente al armazón (5)
 alrededor de un segundo eje de rotación (62); la extensión o retracción de la estructura telescópica (40) vinculada a
 un movimiento del primer elemento (41) con respecto al segundo elemento (42) que causa: - una variación en el
 ángulo de inclinación de una primera línea recta, donde dicha línea recta está orientada a lo largo del eje en el que la
 herramienta (30) gira sobre sí misma; y/o a lo largo del desarrollo longitudinal predominante de la herramienta (30);-
 un movimiento de la herramienta (30) a lo largo de una dirección variable definida por dicho eje de rotación de la
 herramienta (30) sobre sí misma; y/o del desarrollo longitudinal predominante de la herramienta (30); en la primera
 configuración del medio de posicionamiento (2), dicho primer eje de rotación (61) se mueva cerca de una porción
 superior (23) del alojamiento (20), y en la primera configuración del medio de posicionamiento (2), dicho segundo eje
 de rotación (62) se mueve cerca de una porción central (24) del alojamiento (20).
- 30 2. Dispositivo conforme a la reivindicación 1 y **caracterizado** porque comprende un forro (838) apto para evitar la
 expulsión de chorros de zumo proyectados fuera de la cáscara por la fuerza centrífuga durante la extracción de
 dicha herramienta (30) de dicha cáscara.
- 35 3. Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones anteriores y **caracterizado** porque dicho medio de
 posicionamientos (2) comprende una primera (22) y una segunda pieza (21) opuestas la una a la otra que, en la
 primera configuración, están cerca la una de la otra para definir dicho alojamiento (20) y, en una segunda
 configuración, están distanciadas la una de la otra para permitir el posicionamiento de la fruta y la extracción de la
 cáscara que contiene el zumo.
- 40 4. Dispositivo (1) conforme a la reivindicación 3 y **caracterizado** porque dicho dispositivo (1) comprende un medio (7)
 para mover la primera pieza (22) del medio de posicionamiento (2) alrededor de un tercer eje de rotación (63), donde
 dicho tercer eje de rotación (63) está paralelo al plano en el que varía el ángulo de inclinación de la herramienta (30).
- 45 5. Dispositivo conforme a la reivindicación 3 o 4 y **caracterizado** porque, en la primera configuración del medio de
 posicionamiento (2), la primera pieza (22) está elevada con respecto a la segunda configuración.
- 50 6. Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones de la 3 a la 5 y **caracterizado** porque comprende un medio
 para bloquear el desplazamiento vertical de la segunda pieza (21) del medio de posicionamiento (2), donde dicha
 segunda pieza flota con respecto a un eje horizontal.
- 55 7. Dispositivo conforme a cualquiera de las reivindicaciones de la 3 a la 6 y **caracterizado** porque comprende un
 medio de aspiración provisto de un tubo que conduce al alojamiento (20), donde la primera pieza (22) del medio de
 posicionamiento tiene la forma de un primer casquete (81), donde dicho medio de aspiración mejora la acción de
 mantener la fruta en posición en el primer casquete (81) y permite la eliminación de cualquier salpicadura de zumo.
- 60 8. Dispositivo conforme a cualquiera de las reivindicaciones anteriores y **caracterizado** porque dicha herramienta
 (30):
 - es rígida;- no tiene puntos de articulación;
 - comprende una zona de movimiento donde recibe el movimiento de un órgano de transmisión, donde, durante el
 uso, dicha zona de movimiento está destinada a permanecer fuera de la fruta.
- 65 9. Dispositivo conforme a la cualquiera de las reivindicaciones anteriores y **caracterizado** porque dicha herramienta
 (30) comprende una varilla hueca; la varilla puede ser tubular y prevé un agujero para inyectar aditivos y/o descargar
 la presión de trabajo; el vástago no prevé el paso de mecanismos en su interior, pero permite el paso bidireccional
 de fluidos.
10. Método para producir un zumo de frutas y un envase para dicho zumo usando un dispositivo conforme a una de

las reivindicaciones de la 1 a la 9, donde dicho método comprende los siguientes pasos:

- procurar una fruta (9) con una cáscara exterior (91) y pulpa (92) en su interior, donde dicha cáscara (91) delimita externamente un espacio interior imaginario (94) que contiene dicha pulpa (92);

5 - hacer un primer agujero (93) a través de la cáscara (91);- introducir dicha herramienta (30) de dicho dispositivo, por el primer agujero (93), en el espacio imaginario (94);- mover dicha herramienta (30) relativa a la pulpa (92) dentro del espacio imaginario (94) para transformar al menos una parte de la pulpa (92) en zumo, donde dicho zumo permanece dentro del espacio imaginario (94) delimitado por la cáscara (91), donde dicha cáscara (91) actúa como envase para el zumo;- extraer dicha herramienta (30), donde el zumo está sustancialmente dentro del espacio imaginario (94) durante el paso de extracción de la herramienta (30).

10

11. Método conforme a la reivindicación 10 y **caracterizado** porque comprende el paso que consiste en refrigerar la fruta (9), antes de introducir dicha herramienta (30), por dicho agujero (93), en dicho espacio imaginario (94).

15

12. Método conforme a cualquiera de las reivindicaciones de la 10 a la 11 y **caracterizado** porque el paso que consiste en mover dicha herramienta (30) comprende el paso que consiste en variar el relativo ángulo de inclinación de la herramienta (30) y de la fruta con respecto a la dirección (31) de introducción de la herramienta (30) en la fruta (9).

20

13. Método conforme a la reivindicación 12 y **caracterizado** porque el paso que consiste en variar el relativo ángulo de inclinación de la herramienta (30) y de la fruta comprende el movimiento de la herramienta (30) manteniéndola paralela a un plano.

25

14. Método conforme a la reivindicación 12 o 13 y **caracterizado** porque el paso que consiste en variar el relativo ángulo de inclinación de la herramienta (30) y de la fruta comprende el paso que consiste en aumentar el ángulo de inclinación de la herramienta (30) con respecto a la dirección (31) de introducción, donde dicho paso que consiste en aumentar el relativo ángulo de inclinación de la herramienta (30) y de la fruta determina la extracción parcial de la herramienta (30) del espacio imaginario (94).

30

15. Método conforme a cualquiera de las reivindicaciones de la 12 a la 14 y **caracterizado** porque el paso que consiste en mover dicha herramienta (30) relativa a la pulpa (92) comprende la rotación de la fruta (9) sobre sí misma en una línea recta paralela a la dirección de introducción de la herramienta (30) en la fruta, donde dicho paso que prevé la rotación de la fruta (9) sobre sí misma ocurre, al menos en parte, al mismo tiempo que el paso que consiste en variar el ángulo de inclinación de la herramienta (30).

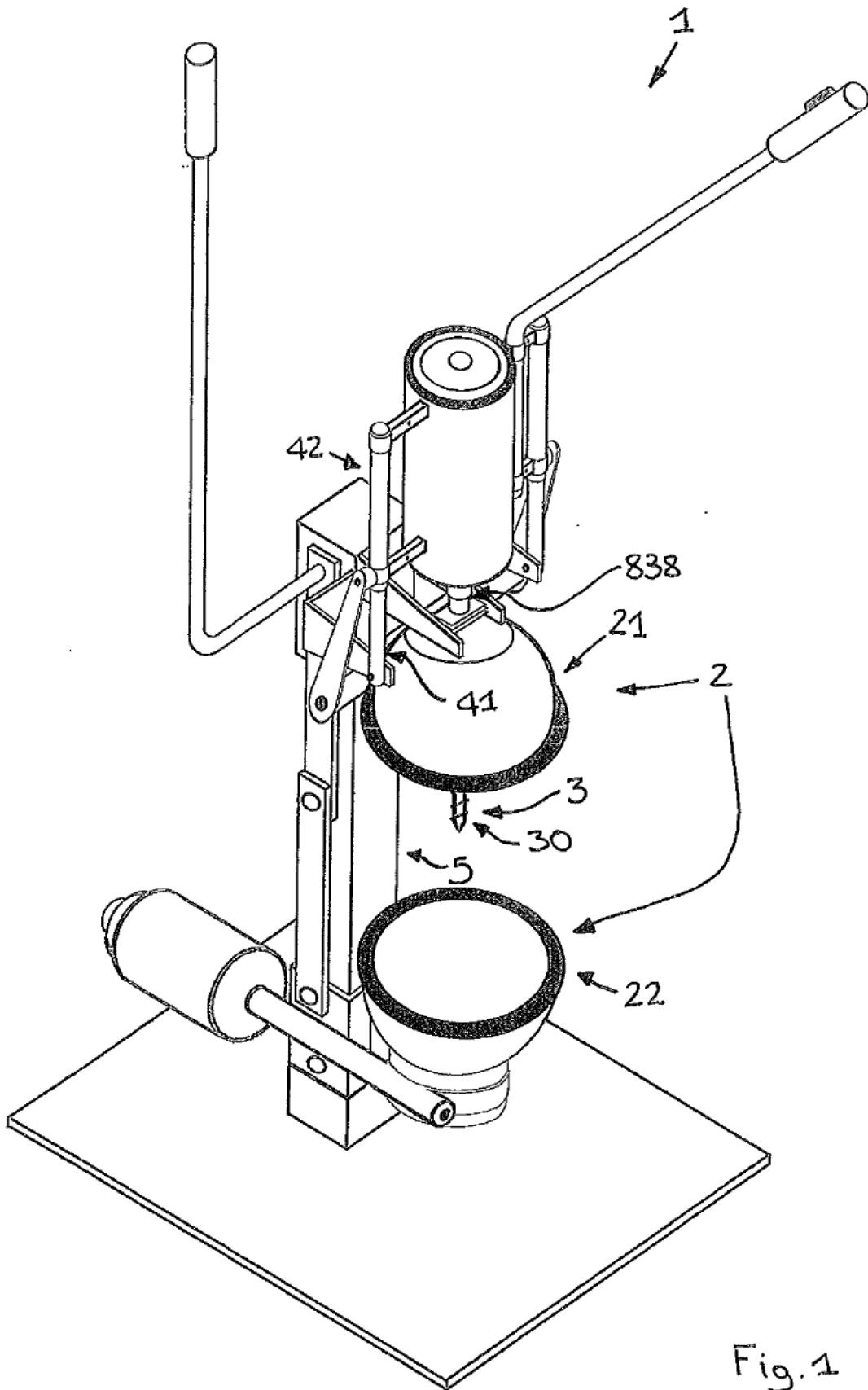


Fig. 1

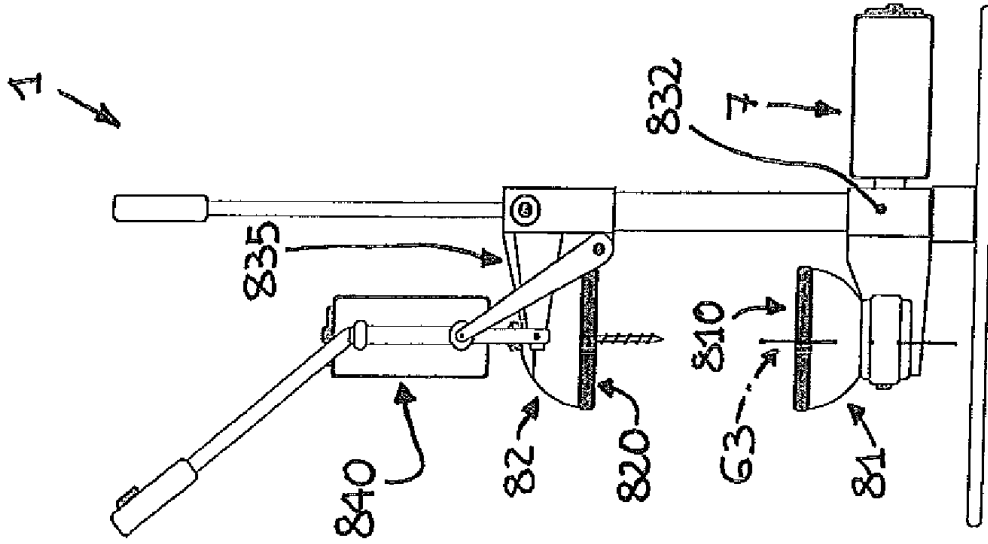


Fig. 3

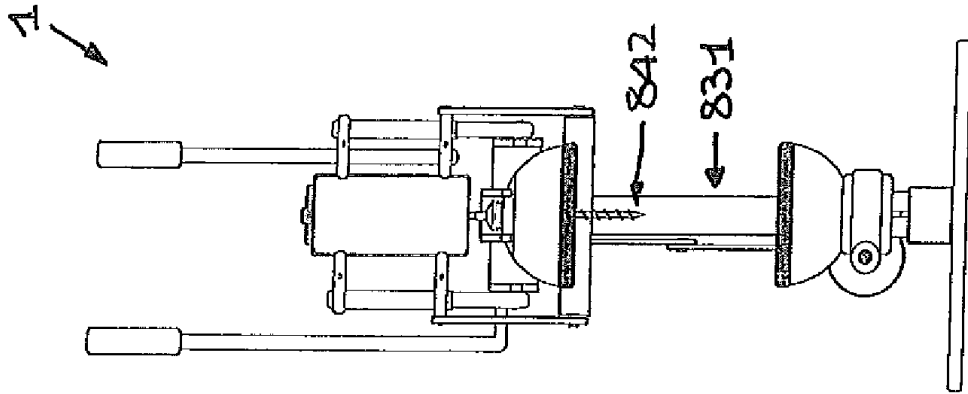


Fig. 4

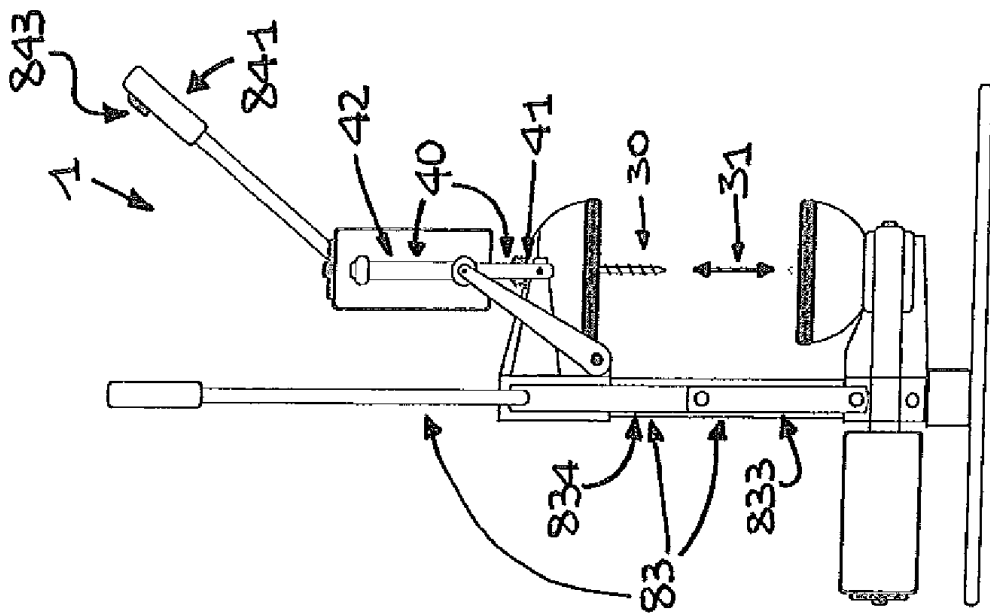


Fig. 2

