

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 615 328**

51 Int. Cl.:

A01G 23/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.07.2014** **E 14290209 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.11.2016** **EP 2837283**

54 Título: **Herramienta de resinado**

30 Prioridad:

12.08.2013 FR 1301919

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

06.06.2017

73 Titular/es:

**HOLISTE LABORATOIRES ET DÉVELOPPEMENT
(100.0%)
71110 Artaix, FR**

72 Inventor/es:

COLLAUDIN, JEAN-MICHEL

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 615 328 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

Herramienta de resinado.

5 La presente invención se refiere a las herramientas de resinado, es decir, a las herramientas usadas para la recolección de la oleorresina contenida en un árbol, más particularmente la oleorresina del pino marítimo u otras coníferas.

10 Las funciones de estas herramientas son esencialmente: la realización de las caras en el tronco de los árboles y, para algunas de estas herramientas, el depósito, sobre estas caras, de un producto que favorece la secreción de la oleorresina.

15 Existen ya herramientas de este tipo que proporcionan relativamente buenos resultados, por ejemplo las descritas e ilustradas en los documentos FR-A-2 774 257, US-A-2.566.464 y US-A-2.718.341. No obstante, adolecen de ciertos inconvenientes, en particular el hecho de que se componen de dos partes distintas que tienen respectivamente de forma independiente las dos funciones definidas anteriormente y que no permiten en general un depósito del producto de forma homogénea.

20 Además, es obvio que esta realización es relativamente onerosa ya que necesita la fabricación y el ensamblaje de un número relativamente importante de elementos constitutivos de las dos partes e impone un tiempo de manipulación no despreciable para pasar de la utilización de una de las dos partes a la utilización de la otra. Estos inconvenientes afectan indiscutiblemente al rendimiento total de la recolección, sobre todo cuando se considera que es necesario actuar de esta forma sobre un número muy grande de árboles.

25 Por eso, la presente invención tiene a su vez por objetivo realizar una herramienta de resinado que obvie en gran parte los inconvenientes mencionados anteriormente de las herramientas de resinado de la técnica anterior.

30 Más precisamente, la presente invención tiene por objeto una herramienta de resinado definida según las características mencionadas en, particularmente, la reivindicación 1 adjunta.

Otras características y ventajas de la presente invención aparecerán en el curso de la descripción siguiente dada con respecto a los dibujos adjuntos a título ilustrativo pero en absoluto limitativo, en los que:

35 la figura 1 es una vista en sección longitudinal de un esquema de principio de un modo de realización de la herramienta de resinado según la invención,

40 la figura 2 es una vista en sección longitudinal de un modo de realización industrial de la herramienta de resinado según la invención de acuerdo con la representación de la figura 1, en representación según unas convenciones de diseño industrial bien conocidas por los expertos en la materia, y

la figura 3 es un esquema de una cara obtenida con la herramienta según la invención que permite ilustrar y explicitar la utilización y el funcionamiento de esta herramienta.

45 Se precisa que, en la presente descripción, si el adverbio "sustancialmente" está asociado a un calificativo de un medio dado, este calificativo debe estar comprendido en sentido estricto o aproximado.

50 La presente invención se refiere a una herramienta de resinado que, con respecto a las figuras 1 y 2, comprende un soporte 10, por ejemplo ventajosamente de tipo caja o análogo como el que se ilustra, un árbol de rotación 20 definido según un eje de rotación 21, y unos medios para montar este árbol en rotación con respecto al soporte 10 de forma que por lo menos un primer extremo 22 del árbol emerja al exterior Ex del soporte, o de manera equivalente según la forma del soporte, es decir, que sobresalga de éste, así como preferentemente emerja su segundo extremo 22-2 opuesto al primero 22 para facilitar la asociación de unos medios 30 con el árbol 20 para controlar su rotación alrededor de su eje de rotación 21.

55 Estos medios 30 para montar el árbol 20 en rotación alrededor de su eje de rotación pueden ser de cualquier tipo, por ejemplo manuales, pero pueden estar muy ventajosamente constituidos por un motor eléctrico alimentado de forma preferida por una batería recargable o análoga, de forma que la herramienta sea apta para ser utilizada en cualquier lugar.

60 Esta herramienta de resinado comprende además unos medios de fresado 50 definidos según un eje de fresado 51, y unos medios para asociar en rotación los medios de fresado 50 al primer extremo 22 del árbol de rotación 20 de forma que el eje de fresado 51 se confunda sustancialmente con el eje de rotación 21. Se describirá a continuación un modo de realización muy preferido de estos dos medios.

65 Comprende también una bomba 40 que comprende una entrada de aspiración 41 apta para unirse a una fuente Sp de producto y una salida de insuflación 42, unos medios para controlar el funcionamiento de esta bomba 40 por la

rotación del árbol 20 y unos medios 43 para unir la salida de insuflación 42 a un lugar Ev situado en el exterior Ex del soporte 10 y próximo a la parte 22-1 más emergente del primer extremo 22 del árbol.

5 Según una forma de realización completamente preferida teniendo en cuenta sus numerosas ventajas que aparecerán en el curso de la presente descripción, los medios 30 para controlar la rotación del árbol 20 alrededor de su eje de rotación 21 están dispuestos para controlar su rotación en los dos sentidos, a saber, en un primer sentido definido por el sentido S1 o en un segundo sentido definido por el sentido S2 que, por tanto, es opuesto al sentido S1.

10 Por tanto, según este modo de realización, el motor eléctrico definido anteriormente es del tipo de dos sentidos de rotación que funciona de forma conocida por medio, por ejemplo, de un inversor. Este tipo de motor es bien conocido en sí mismo, por ejemplo como los que están disponibles comercialmente con las marcas DEWALT®, PROTOOLS®, METABO®, y, por consiguiente, ya no se describirá ampliamente en la presente memoria.

15 En cuanto a los medios de fresado 50, son aptos para fresar únicamente cuando el árbol de rotación 20 pivota en el sentido S1, mientras que los medios para controlar el funcionamiento de la bomba 40 están dispuestos de forma que esta bomba funcione únicamente cuando el árbol 20 pivota en el segundo sentido de rotación S2.

20 Según un modo de realización preferido, los medios de fresado 50 mencionados anteriormente comprenden un manguito 55 montado deslizante sobre el primer extremo 22 del árbol 20 entre una primera posición y una segunda posición.

25 La primera posición del manguito, en trazos llenos en la figura 1 y referenciada con Pa, es aquella en la que el manguito 55 está más próximo a la parte 22-1 más emergente del primer extremo 22 del árbol 20.

En cuanto a la segunda posición evocada en trazos interrumpidos en esta figura 1 y referenciada con Pr, es aquella en la que el manguito 55 está alejado de esta parte más emergente 22-1.

30 La herramienta comprende además unos medios para posicionar el manguito 55 en su primera posición cuando el árbol 20 pivota en el primer sentido de rotación S1 y en su segunda posición cuando este mismo árbol 20 pivota en el segundo sentido de rotación S2, precisándose que incluso en este desplazamiento entre estas dos posiciones Pa y Pr, el manguito 55 es siempre accionado en rotación por el motor 30 cualquiera que sea el sentido de rotación S1, S2 gracias a los medios para asociar en rotación los medios de fresado 50 al primer extremo 22 del árbol de rotación 20 cuyo modo de realización ventajoso se dará a continuación.

35 Estos medios de fresado 50 comprenden también por lo menos una cuchilla de fresado 56 de relativamente gran envergadura, generalmente varias cuchillas de fresado, por ejemplo tres distribuidas en ciento veinte grados unas con respecto a otras, montada solidaria al manguito 55 de forma que pivote alrededor del eje de rotación 21 y que sea apta para fresar únicamente cuando el árbol de rotación 20 pivota en el primer sentido S1. Una cuchilla de fresado de este tipo es bien conocida por los expertos, en particular los que trabajan la madera y, con el único interés de simplificar la presente descripción, no se describirá por lo tanto con más detalle en la presente memoria.

40 Según un modo de realización muy preferido, los medios para posicionar el manguito 55 en una de las primera y segunda posiciones cuando el árbol 20 pivota respectivamente en un sentido y en otro, y los medios para asociar en rotación los medios de fresado 50 en el primer extremo 22 del árbol de rotación 20 comprenden, como se ilustra esquemáticamente en la figura 1, una garganta 58 de forma helicoidal según el eje de rotación 21 y realizada en uno de los dos elementos siguientes: árbol de rotación 20, manguito 55 y un espolón 59 montado solidario en voladizo sobre el otro de estos dos elementos de forma que se hunda en la garganta y la recorra cuando el árbol de rotación 20 pivota tanto en el sentido de rotación S1 como en el sentido S2.

50 De hecho, la asociación "garganta-espolón" constituye un conjunto que permite, en función de la rotación del árbol 20 que es cilíndrico de revolución, obtener a la vez la traslación de los medios de fresado 50 y su rotación.

55 De forma idéntica, el conjunto definido anteriormente se entiende también como una realización constituida por un fileteado macho (*correspondiente al espolón*) que coopera con un fileteado hembra complementario (*correspondiente a la garganta*) sobre una longitud determinada para obtener la traslación deseada como se ha definido anteriormente.

60 De forma preferida, la garganta 58 está realizada en el árbol de rotación 20 y el espolón 59 es a su vez solidario al manguito 55.

65 Como se ha mencionado anteriormente, la cuchilla de fresado 56 es de envergadura relativamente grande. En consecuencia, para poder fresar el tronco del árbol de forma correcta y obtener así una cara de buena calidad, es muy ventajoso que la herramienta comprenda además unos medios de punzonado de tipo perforante 23 definidos según un eje de punzonado 24. Estos medios de punzonado perforantes comprenden, de forma en sí misma conocida y como los que están situados en el extremo penetrante de las brocas, un extremo 23-1 relativamente

puntiagudo para favorecer la penetración en la madera.

Por tanto, la herramienta de resinado comprende además unos medios para asociar estos medios de punzonado perforantes a la parte 22-1 más emergente del primer extremo 22 del árbol 20 de forma que el eje de punzonado 24 se confunda sustancialmente con el eje de rotación 21 y que estos medios de punzonado perforantes 23 punzonen perforando únicamente cuando el árbol 20 pivota en el primer sentido de rotación S1, al igual que con las brocas mencionadas anteriormente.

Los medios para asociar los medios de punzonado perforantes 23 a la parte 22-1 más emergente del primer extremo 22 del árbol 20 están constituidos, por ejemplo, por que estos medios de punzonado perforantes están realizados de una sola pieza con el árbol de rotación 20, como se ilustra en las figuras 1 y 2.

Se deberá observar que las posiciones relativas del espolón 59 sobre el manguito 55 y de la ranura 58 en el árbol 20 se determinan de forma que, cuando la cuchilla de fresado 56 está en su posición más próxima a los medios de punzonado 23, posición Pa, figuras 1 y 2, ésta permanezca a pesar de todo retraída con respecto por lo menos al extremo puntiagudo 23-1 de los medios de punzonado 23 de forma que, cuando tiene lugar el punzonado e incluso en el curso del fresado como se explica a continuación, este extremo puntiagudo permanezca constantemente en el orificio inicial.

De forma muy preferida y muy ventajosa en el plano industrial debido a su compacidad y su facilidad de realización, la bomba 40 está constituida por una bomba peristáltica conocida en sí misma, que comprende por lo menos un cuerpo 40-1, un tubo flexible 40-2 y un rotor 40-3 apto para ser accionado en rotación para presionar de forma cíclica el tubo flexible en el interior del cuerpo y hacer así circular en el tubo 40-2, por aspiración, el producto procedente de la fuente de producto Sp.

En este caso de realización, los medios para controlar el funcionamiento de la bomba peristáltica están constituidos por una rueda libre 44 que comprende por lo menos dos aros respectivamente interior 45 y exterior 46, unos medios para fijar el aro interior 45 al árbol de rotación 20, unos medios para fijar el aro exterior 46 al rotor 40-3, y unos medios de rodamiento 44-5-6 montados en cooperación entre los dos aros interior y exterior 45, 46, estando estos medios de rodamiento 44-5-6, bien conocidos en sí mismos, dispuestos en las "ruedas libres", para accionar en rotación el aro exterior 46 con respecto al aro interior 45 únicamente cuando el aro interior 45 pivota en el sentido S2.

En cuanto a los medios 43 para unir la salida de insuflación 42 a un lugar Ev próximo a la parte 22-1 más emergente del primer extremo 22 del árbol 20, están constituidos muy ventajosamente por una cavidad estanca denominada "colector" 47 que comprende por lo menos una entrada 48 y una salida 49, estando esta cavidad colectora dispuesta de forma que su pared interior esté definida por lo menos por una parte de la pared del manguito 55, estando este último montado deslizante en esta cavidad colectora por medio de un paso estanco P1.

Estos medios 43 comprenden además un primer conducto 43-1 que une la salida de insuflación 42 de la bomba a la entrada 48 de la cavidad colectora 47, y un segundo conducto 43-2 que une la salida 49 de la cavidad colectora 47 al lugar Ev próximo a la parte 22-1 más emergente del primer extremo 22 del árbol de rotación, estando el segundo conducto realizado en el manguito 55.

De forma muy preferida, la cavidad colectora 47 presenta una forma anular que rodea el árbol de rotación 20, constituyendo la pared lateral del árbol la pared anular central de la cavidad colectora 47, obteniéndose la estanqueidad entre el árbol y la cavidad por un paso estanco P2.

Estos dos pasos estancos P1, P2 están realizados esencialmente por unas juntas, aros en anillo o análogos, bien conocidos en sí mismos.

Se subraya además que la distancia entre las dos posiciones Pa y Pr, como se ha definido anteriormente es una función del paso de la ranura 58, de su longitud y del diámetro del árbol de rotación 20. El espesor del espolón confiere a este último su propia solidez.

A título de ejemplo, en un prototipo realizado por la solicitante que ha dado buenos resultados, para una cuchilla de fresado 56 de un diámetro del orden de 7,5 cm y un árbol de diámetro 1,8 cm, la distancia entre Pa y Pr estaría en alrededor de 0,3 cm.

Con este ejemplo y el contenido de la presente descripción, un experto no tendrá ninguna dificultad para determinar las características estructurales del conjunto "ranura 58-espilón 59".

La herramienta de resinado descrita anteriormente e ilustrada en las figuras 1 y 2 adjuntas funciona y se utiliza como se describe a continuación con referencia además a la figura 3.

El usuario de la herramienta de resinado comienza por unir la entrada de aspiración 41 de la bomba 40 a la fuente

Sp de producto que favorece la secreción de la oleorresina, por ejemplo un producto tal como se describe en el documento WO 2013/102706 a nombre de la solicitante.

5 A continuación, delante de un árbol que debe tratar para el resinado, el usuario controla los medios de rotación de forma que accionen el árbol 20 en rotación en el sentido S1, lo cual permite la perforación con los medios de punzonado perforantes 23 y los medios de fresado 55.

10 Aproxima entonces la herramienta al tronco del árbol y, con los medios de punzonado perforantes 23, comienza a realizar un orificio inicial de guiado 100 en la corteza del árbol 103. Debido a la rotación S1 del árbol 20, la cuchilla de fresado 56 adopta su posición Pa más cerca al extremo más emergente 22-1 del primer extremo 22 del árbol (gracias a la garganta helicoidal 58 y al espolón 59) y comienza a fresar la madera del árbol sobre un diámetro bastante más grande que el orificio inicial, figura 3. Se deberá observar que, a medida que se efectúa esto, el fresado sigue estando precedido por la realización del orificio inicial 100.

15 La cuchilla de fresado corta así la madera del árbol 103 sobre una profundidad determinada por el usuario de la herramienta, esencialmente según su experiencia en el campo del resinado, para realizar una cara 106 (según la terminología de los resinadores) bastante importante para permitir la secreción de una buena cantidad de oleorresina, pero no suficientemente invasiva para no dañar al árbol.

20 Cuando la cara 106 se obtiene con la profundidad deseada, el usuario detiene el funcionamiento del motor 30 en el sentido S1 y lo controla inmediatamente por medio del inversor para que gire en el otro sentido, en este caso el sentido S2, mientras se sujeta la herramienta para que los medios de punzonado perforantes 23 permanezcan en el orificio inicial 100.

25 En cuanto el árbol 20 sea accionado en rotación en el sentido S2, los medios de punzonado perforantes 23 ya no perforan la madera del árbol 103, sino que permanecen posicionados en el orificio inicial 103 para continuar guiando bien la herramienta con respecto al árbol, la cuchilla de fresado 56 pasa, como se ha explicado anteriormente, de su posición Pa en la proximidad de la parte 22-1 del extremo 22 a su posición retraída Pr (representada parcialmente en trazos interrumpidos en la figura 1), obteniéndose esta retracción por la rotación del árbol 20 en el sentido S2 que
30 acciona el desplazamiento del espolón 59 solidario al manguito 55 en la garganta 58.

Después del control de la rotación del árbol 20 en el sentido S2 y gracias a la configuración funcional de la rueda libre 44 como se ha descrito anteriormente, se pone en marcha la bomba peristáltica 40 (si bien ésta no funcionaría cuando tiene lugar la rotación del árbol en el sentido S1, debido a la estructura de esta misma rueda libre 44). Dicha
35 bomba aspira el producto contenido en la fuente de producto Sp y lo impulsa a través de su salida 42, el conducto 43-1, la cavidad colectora 47 y el conducto 43-2 hasta el lugar Ev.

Este lugar Ev está definido en la presente memoria por el volumen anular que está sustancialmente delimitado por la pared de la cara 106, la cuchilla de fresado 56 que está alejada del fondo de la cara y la parte del primer extremo 22
40 del árbol 20 que penetra en la cara 106, observándose que los medios de punzonado perforantes 23 se hunden y son mantenidos siempre por el usuario que sostiene la herramienta, en el orificio inicial 100 anteriormente vaciado.

La viscosidad del producto y la rotación de la cuchilla de fresado 56 ligeramente alejada del fondo de la cara y que pivota en el sentido S2 en el cual no fresa, permiten repartir perfectamente sobre el fondo de la cara el producto
45 inyectado en el volumen anular descrito anteriormente.

Puede entonces comenzar el proceso de recolección de la oleorresina según unas técnicas de la técnica anterior bien conocidas por los resinadores. Como además este proceso no forma parte de la presente invención, no se describirá en la presente memoria.

50 De la lectura de dos descripciones respectivamente estructura y funcional, dadas anteriormente, se desprende claramente que la herramienta de resinado según la invención alcanza, por lo menos en gran parte, los objetivos definidos en el preámbulo de la presente descripción.

REIVINDICACIONES

1. Herramienta de resinado que comprende:

- 5 - un soporte (10),
- un árbol de rotación (20) definido según un eje de rotación (21),
- unos medios para montar dicho árbol en rotación con respecto al soporte (10) de forma que por lo menos un primer extremo (22) de dicho árbol emerja al exterior (Ex) del soporte,
- 10 - unos medios (30) para controlar la rotación de dicho árbol (20) alrededor de su eje de rotación (21),
- unos medios de fresado (50) definidos según un eje de fresado (51), y
- 15 - unos medios para asociar en rotación los medios de fresado (50) a dicho primer extremo (22) de dicho árbol (20) de forma que el eje de fresado (51) se confunda sustancialmente con el eje de rotación (21),

herramienta caracterizada por que comprende además:

- 20 - una bomba (40) que comprende una entrada de aspiración (41) y una salida de insuflación (42),
- unos medios para controlar el funcionamiento de dicha bomba (40) por la rotación de dicho árbol (20), y
- 25 - unos medios (43) para unir la salida de insuflación (42) a un lugar (Ev) situado en el exterior (Ex) de dicho soporte (10) y próximo a la parte (22-1) más emergente del primer extremo (22) del árbol de rotación (20).

2. Herramienta de resinado según la reivindicación 1, caracterizada por que:

- 30 - los medios (30) para controlar la rotación de dicho árbol (20) alrededor de su eje de rotación (21) están dispuestos para controlar la rotación de dicho árbol (20), o bien en un primer sentido S1, o bien en un segundo sentido S2 opuesto al primer sentido S1,
- 35 - los medios de fresado (50) son aptos para fresar únicamente cuando dicho árbol de rotación (20) pivota en el primer sentido de rotación S1, y por que
- los medios para controlar el funcionamiento de dicha bomba (40) están dispuestos de forma que la bomba funcione únicamente cuando el árbol (20) pivota en el segundo sentido de rotación S2.

3. Herramienta de resinado según la reivindicación 2, caracterizada por que los medios de fresado (50) comprenden:

- 40 - un manguito (55) montado deslizante sobre dicho primer extremo (22) de dicho árbol (20) entre una primera posición y una segunda posición, siendo la primera posición aquella en la que dicho manguito (55) está próximo a dicha parte (22-1) más emergente del primer extremo (22) del árbol (20), siendo la segunda posición aquella en la que dicho manguito (55) está alejado de esta parte más emergente (22-1),
- 45 - unos medios para posicionar dicho manguito en su primera posición cuando dicho árbol (20) pivota en el primer sentido de rotación S1, y en su segunda posición cuando dicho árbol (20) pivota en el segundo sentido de rotación S2, y
- 50 - por lo menos una cuchilla de fresado (56) montada solidaria a dicho manguito (55) de forma que pivote alrededor del eje de rotación (21), estando la cuchilla de fresado (56) solidarizada a dicho manguito de forma que sólo frese cuando dicho árbol (20) pivote en el primer sentido S1.

4. Herramienta de resinado según la reivindicación 3, caracterizada por que los medios para posicionar el manguito (55) en una de las primera (Pa) y segunda (Pr) posiciones cuando dicho árbol de rotación (20) pivota respectivamente en un sentido y en el otro (S1, S2) y los medios para asociar en rotación los medios de fresado (50) a dicho primer extremo (22) de dicho árbol (20) comprenden:

- 60 - una garganta (58) de forma helicoidal según el eje de rotación (21) realizada en uno de los dos elementos siguientes: árbol de rotación (20), manguito (55), y
- un espolón (59) montado solidario en resalte sobre el otro de estos dos elementos de forma que penetre en dicha garganta y la recorra cuando dicho árbol de rotación (20) pivote en los dos sentidos de rotación S1, S2.

5. Herramienta de resinado según la reivindicación 4, caracterizada por que dicha garganta (58) está realizada en el

árbol de rotación (20) y por que dicho espolón (59) está montado sobre dicho manguito (55).

6. Herramienta de resinado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende además:

- 5
- unos medios de punzonado perforantes (23) definidos según un eje de punzonado (24), y
 - unos medios para asociar los medios de punzonado perforantes a la parte (22-1) más emergente de dicho primer extremo (22) de dicho árbol de rotación (20) de forma que el eje de punzonado (23) se confunda sustancialmente con el eje de rotación (21), y que estos medios de punzonado (23) punzonen perforando
- 10 únicamente cuando dicho árbol de rotación (20) pivote en el primer sentido de rotación S1.

7. Herramienta de resinado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicha bomba (40) es una bomba peristáltica constituida por lo menos por un cuerpo (40-1), un tubo flexible (40-2) y un rotor (40-3) apto para ser accionado en rotación para presionar de forma cíclica el tubo flexible en el interior del cuerpo.

15 8. Herramienta de resinado según la reivindicación 7 cuando depende de la reivindicación 2, caracterizada por que los medios para controlar el funcionamiento de dicha bomba peristáltica están constituidos por:

- 20
- una rueda libre (44) que comprende por lo menos dos aros respectivamente interior (45) y exterior (46),
 - unos medios para fijar el aro interior (45) a dicho árbol (20),
 - unos medios para fijar el aro exterior (46) a dicho rotor (40-3), y
- 25
- unos medios de rodamiento (44-5-6) montados en cooperación entre los dos aros interior y exterior (45, 46), estando estos medios de rodamiento (44-5-6) dispuestos para accionar en rotación el aro exterior (46) con respecto al aro interior (45) únicamente cuando el aro interior (45) pivota en el segundo sentido de rotación S2.

30 9. Herramienta de resinado según la reivindicación 8, caracterizada por que los medios (43) para unir la salida de insuflación (42) a un lugar (Ev) próximo a la parte (22-1) más emergente del primer extremo (22) del árbol (20) están constituidos por:

- 35
- una cavidad colectora (47) estanca que comprende por lo menos una entrada (48) y una salida (49), estando esta cavidad colectora dispuesta de forma que su pared interior esté definida por lo menos por una parte de la pared del manguito (55), estando este último montado deslizante en dicha cavidad colectora por medio de un paso estanco,
 - un primer conducto (43-1) que une la salida de insuflación (42) de dicha bomba a la entrada (48) de la
- 40 cavidad colectora (47), y
- un segundo conducto (43-2) que une la salida (49) de dicha cavidad colectora (47) al lugar (Ev) próximo a dicha parte (22-1) más emergente del primer extremo (22) del árbol, estando dicho segundo conducto realizado en dicho manguito (55).
- 45

10. Herramienta de resinado según la reivindicación 9, caracterizada por que dicha cavidad colectora (47) presenta una forma anular que rodea dicho árbol de rotación (20), constituyendo la pared lateral del árbol de rotación la pared anular central de la cavidad colectora (47).

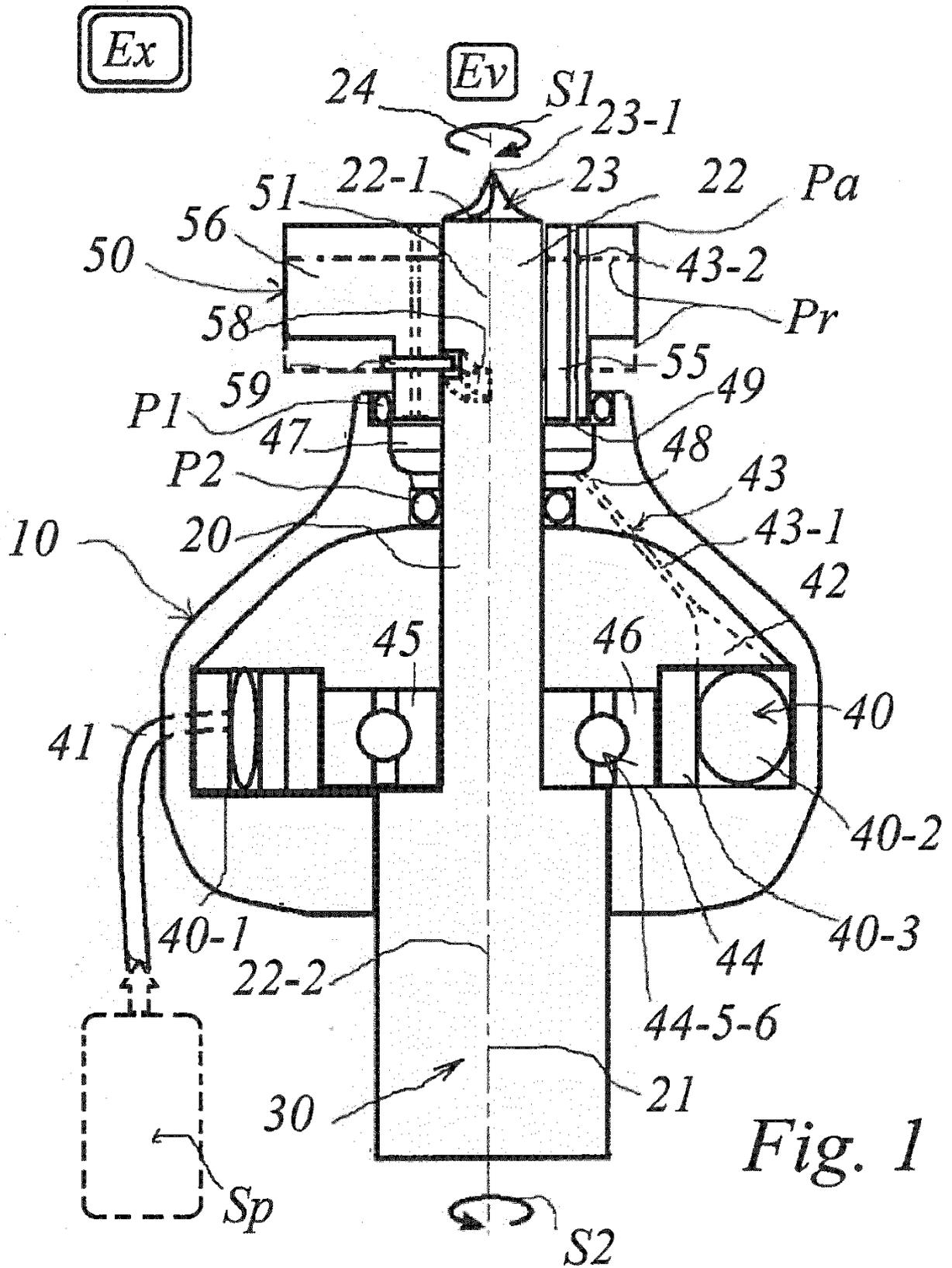


Fig. 1

