

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO
jcadena@bc.com.co

ASUNTO	Radicación	10 073 876
	Trámite	011
	Evento	378
	Actuación	519
	Oficio	16813
	Folios	10

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☐		
Vía PCT (Fase Nacional)	☒	Capítulo I	☒
		Capítulo II	☐
No. Solicitud Internacional	PCT/EP2008/009964		
Fecha de Presentación Internacional	25/Noviembre/2008		

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Folios 10 a 22	18/Junio/2010
	Folio 27	18/Junio/2010
Reivindicaciones:	Folios 23 a 26	18/Junio/2010
	Folios 32 a 36	18/Junio/2010
Dibujos:	Folios 28 a 31	18/Junio/2010
Prioridad:	DE 10 2007 058 472.7	04/Diciembre/2007

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque:
Esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486).
Y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Dispositivo para descargar el contenido de hornos de cámara de coque con bajo intercambio de calor".

El problema planteado en esta solicitud consiste en proveer un dispositivo que brinde protección tanto al cabezal expulsor como a la barra de empuje contra las altas temperaturas en un proceso de carbonización de carbón e impedir que aire frío penetre al interior de una cámara de horno de coque que podría enfriar el interior de la cámara del horno durante el deshornado de coque y la carga; lo cual implica un incremento en el consumo de carbón y una calidad inferior del coque.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un dispositivo para descargar el contenido de una cámara de horno de coque, conformado por un cabezal expulsor con barras de empuje montadas detrás del mismo, en donde placas guía o faldones se instalan a un cabezal expulsor.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C10B 33/10.

4. Reivindicaciones relativas a un uso (Art 14 D 486)

La reivindicación 23 indica el uso del dispositivo deshornado de la siguiente manera: *"...un dispositivo deshornado, como se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 22, se aplica para deshornar el coque (2)"*, por lo tanto no es patentable de acuerdo con el Art 14.

5. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- Se sugiere al solicitante que presente un nuevo capítulo reivindicatorio, en donde enumere únicamente las características técnicas esenciales del dispositivo para deshornar la carga. (Ver Anexo 1 de Ejemplos de reivindicaciones, ejemplo 2)
- La reivindicación 1 menciona un *"cuadrángulo"* para referirse al volumen formado por una sección transversal rectangular o cuadrada extruida, pero esta expresión se utiliza para una forma de cuatro lados bidimensional. Se sugiere utilizar el término prisma rectangular o cuadrado.
- Las reivindicaciones 3, 4, 7 y 8 contienen las expresiones *"cualquier configuración arbitraria"*, *"configuración arbitraria"* y *"cualquier sección transversal arbitraria"* respectivamente. Estas expresiones no permiten una comparación con el estado de la técnica, y por lo tanto, no son claras.
- La reivindicación 20 indica el uso del dispositivo reivindicado, de la siguiente manera: *"...para medir la temperatura..."*, lo cual, no es permitido.

Descripción (Art 28 D 486)

- Se sugiere al solicitante que presente nuevamente el capítulo descriptivo, en donde se mantenga la siguiente estructura: objeto de la invención, estado de la técnica, descripción de la invención y descripción de los dibujos (ver Anexo 2 de Ejemplo de redacción de la descripción para una solicitud de patente).
- Se sugiere utilizar un término equivalente en la siguiente expresión *"cuadrángulo"* (folios 14 y 15, párrafos 0009 y 0011) y que corresponda con el volumen formado por una sección transversal o rectangular.
- En el folio 20, párrafo 0026 se mencionan la disposición de los faldones (6B) cuando se fijan en el cabezal expulsor, pero no es clara la forma de dicha disposición. Se debe aclarar esta información.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: Diciembre 4 de 2007 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	GB 2 126 326 A	Coke oven pusher ram	24/Agosto/1983
D2	ES 423 234 A1	Un método para fabricar un artículo de material ferroso	14/Febrero/1974

D1
http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=worldwide.espacenet.com&II=1&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19840321&CC=GB&NR=2126326A&KC=A divulga un empujador de horno de coque que incluye una viga que tiene una parte delantera reforzada entre las vigas superior e inferior. (Ver resumen)

D2
http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=ES&NR=423234A1&KC=A1&FT=D&ND=4&date=19761216&DB=EPODOC&locale=en_EP divulga un método para fabricar un artículo de metal ferroso que tiene un material de guarnición resistente a la abrasión a temperaturas elevadas (pág. 5, líneas 5-7).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en
"Un dispositivo para deshornar la carga (2) de una cámara de horno de coque (1), en donde
El dispositivo se configura como una barra de empuje 85) en forma de una barra conformada por un cabezal expulsor 84), montado del lado del horno, en forma de una placa caracterizado porque
El cabezal expulsor (4) se rodea por placas guía o faldones (6a, 6b) montados en dirección hacia atrás, formando así un encapsulamiento que tiene las mismas longitudes laterales exteriores que el cabezal expulsor (4) y la forma exterior de un cuadrángulo, con una sección transversal uniforme, si el cabezal expulsor (4) es rectangular o cuadrado, formando la barra de empuje (5), posicionada en el interior, un cilindro macizo, si es redonda en sección transversal".

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Un dispositivo para deshornar la carga (2) que tiene una barra de empuje (5) conformada por un cabezal expulsor (4)	Un empujador para horno de coque con una viga (124) con un cabezal (120) (Fig. 2, pág. 3; pág. 1, resumen)
El cabezal expulsor (4) se rodea por placas guía o faldones (6a, 6b) montados en dirección hacia atrás	Un plato remplazable (200) atornillado al plato (202) del cabezal (120) que cubre el ancho y el alto del horno y cuyas bridas (210) se extienden hacia atrás (Fig. 24, pág. 9; pág. 13, líneas 52-59)

Las características **esenciales** de un dispositivo para deshornar la carga de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D1, el cual revela un empujador para horno de coque con una viga (124) y un cabezal (120), en el cual se instala un plato reemplazable (200) atornillado al plato (202) del cabezal (120) que cubre el ancho y el alto del horno y cuyas bridas (210) se extienden hacia atrás (figs. 2 y 24, págs. 3 y 9; págs. 1 y 13, resumen, líneas 52-59).

En consecuencia, la reivindicación 1 carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

Con base en la tabla anterior, las reivindicaciones dependientes son afectadas por novedad por las razones dadas a continuación:

D1 revela que un plato reemplazable (200) es atornillado al plato (202) del cabezal (120) que cubre el ancho y el alto del horno (fig. 24, pág. 9; pág. 13, líneas 53-24), afectando las reivindicaciones 9 y 10.

D1 revela en la Figs. 2 y 24 que las configuraciones de las barras de empuje y del cabezal expulsor pueden variar según las configuraciones requeridas (figs. 2 y 24, págs. 3 y 9), afectando las reivindicaciones 2-4 y 7-8.

D1 revela en la Fig. 2 que la barra de empuje puede estar conformada por vigas en T (fig. 2, pág. 3), afectando las reivindicaciones 12 y 13.

D1 revela en la Fig. 24 que las bridas (210) del plato reemplazable (200) son de menor longitud que la barra de empuje (118) (fig. 24, pág. 9), afectando la reivindicación 5.

Figura 2 del Documento GB 2 126 326 A

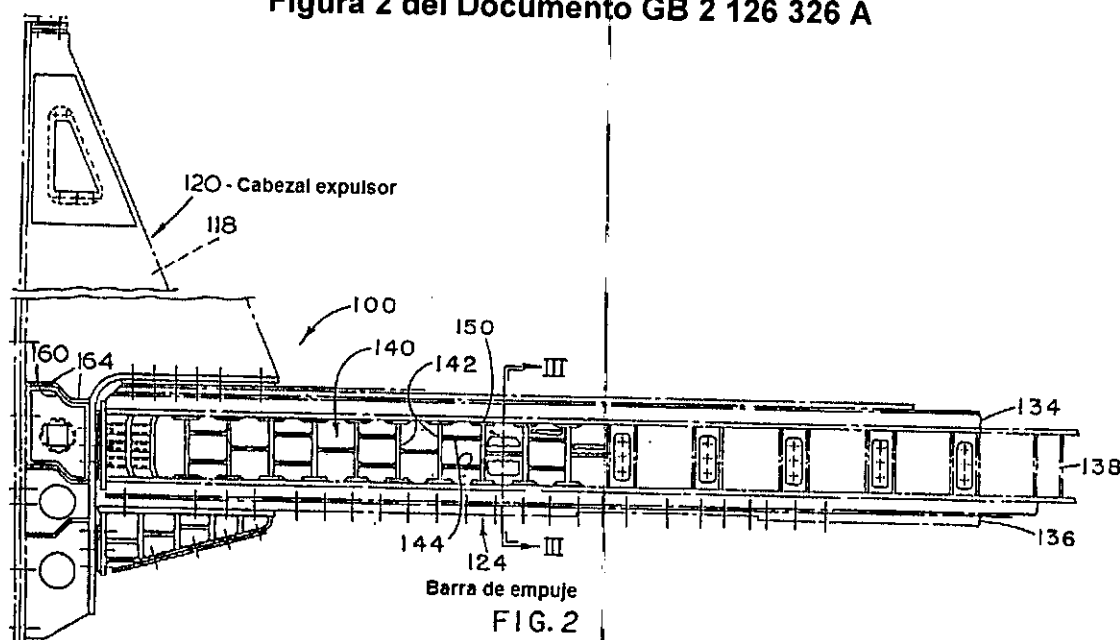
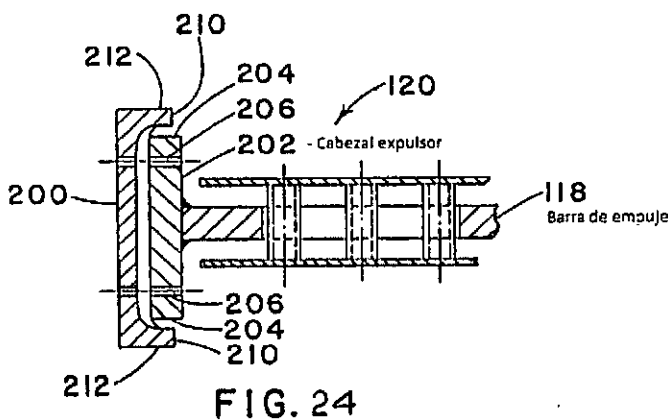


Figura 24 del Documento GB 2 126 326 A



Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 16 consiste en
“Un dispositivo como se define en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 15, caracterizado porque la barra de empuje (5) en el cabezal expulsor (4), o en el encapsulamiento, o en el cabezal expulsor (5) y en el encapsulamiento, se provee con un recubrimiento (14) fabricado de un material protector del calor”.

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un dispositivo para deshornar la carga (2) que tiene una barra de empuje (5) conformada por un cabezal expulsor (4)	Un empujador para horno de coque con una viga (124) con un cabezal (120) (Fig. 2, pág. 3; pág. 1, resumen)	Un método para fabricar un artículo de metal ferroso (Pág. 5, líneas 5-7)
El cabezal expulsor (4) se rodea por placas guía o faldones (6a, 6b) montados en dirección hacia atrás	Un plato remplaceable (200) atornillado al plato (202) del cabezal (120) que cubre el ancho y el alto del horno y cuyas bridas (210) e extienden hacia atrás (Fig. 24, pág. 9; pág. 13, líneas 52-59)	No menciona
la barra de empuje (5) y el cabezal expulsor (4) se provee con un recubrimiento (14) fabricado de un material protector del calor	No menciona	Zapatas de empuje para deshornadores de coque con una superficie de desgaste resistente a la abrasión a temperaturas elevadas (Pág. 2, líneas 8-12)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 16 porque divulgan un empujador para horno de coque con una viga (124) con un cabezal (120) y un método para fabricar un artículo de metal ferroso.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el empujador para horno de coque de D1 consiste en que la barra de empuje y el cabezal expulsor del dispositivo para deshornar la carga que tiene una barra de empuje conformada por un cabezal expulsor se provee con un recubrimiento fabricado de un material protector del calor.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de D2 consiste en que el método para fabricar un artículo de metal ferroso se utiliza para artículos como plataformas machacadoras para máquinas sintetizadoras, zapatas de empuje para deshornadoras de coque, vertedores y barras clasificadoras.

El efecto que logra el incluir un material de aleación cuando está adherido a una superficie es que resiste la abrasión a temperaturas elevadas.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: "cómo modificar el empujador para horno de coque conocido en D1 para que resista la abrasión a temperaturas elevadas".

Sin embargo, la utilización de una capa gruesa de material de aleación adherida a la superficie para aumentar la resistencia a la abrasión, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un método para producir una capa resistente a la abrasión a alta temperatura en la superficie de una base metálica y un método para fabricar un artículo de metal ferroso que tiene un material de guarnición resistente a la abrasión a temperaturas elevadas (págs. 4 y 5, líneas 21-22 y 4-7).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un material de aleación adherido a una superficie de D2 en el empujador para horno de coque de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 16 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 14, 17 y 18 son afectadas por nivel inventivo por las razones dadas a continuación:

D1 revela que en la Fig. 6 se muestra un émbolo (38) de deshornadora de coque, que tiene una zapata (40) de empuje que comprende tres placas compuestas (41, 42 y 43) guarnecidas de acuerdo con el método reivindicado en la solicitud, y que la guarnición está en la parte inferior de la zapata y revela que en la Fig. 7 la zapata alternativa (44) tiene un sustrato (46) de metal ferroso, biselado en cada extremo; primer se aplica la guarnición a la parte inferior (47), y luego se aplica la guarnición a los bordes biselado (48 y 49), sucesiva o simultáneamente, utilizando una envuelta especial (pág. 13, líneas 3-18), afectando las reivindicaciones 14, 17 y 18.

Las reivindicaciones 6, 11, 15 y 19-22 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), y con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

8. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente Solicitud están afectados así:

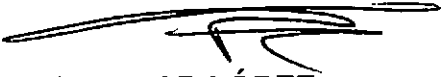
Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	GB 2 126 326 A	1-5, 7-10 y 12-13	Novedad
D2	ES 423 234 A1	14 y 16-18	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de

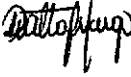
no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para sesenta (60) días y presentarla por escrito.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.


JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha
25 SET. 2012

Elaborado por: Diana Altafulla Marrugo 
Revisado por: Leonardo Rojas 

ANEXO 1

Ejemplos de redacción de las reivindicaciones para una solicitud de patente:

Ejemplo 1

REIVINDICACIONES

1. Sacacorchos, que estando especialmente concebidos para tapones de madera, provistos de un cuello de inserción ajustada en el cuello de la botella o elemento de que se trate, y de una cabeza que en situación de cierre resulta exterior a dicha botella, **Caracterizado** porque incorpora un cuerpo determinante de un casquillo cilíndrico, de diámetro interno igual o ligeramente superior al de la cabeza del tapón, casquillo del que emerge lateral y radialmente un brazo de apreciable longitud, y que en oposición al mismo incorpora un orificio roscado para acoplamiento con carácter amovible de un segundo brazo, dotado a su vez de un extremo roscado en correspondencia, que actúa como tornillo prisionero sobre la superficie lateral de la cabeza del tapón, bloqueando a la misma el sacacorchos en su conjunto, que resulta finalmente accionable a través de los dos brazos coaxiales y contrapuestos.

2. Sacacorchos, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque el cuerpo o casquillo central incorpora en una de sus embocaduras una pequeña estrangulación actuante como tope limitación de penetración del tapón en el sacacorchos.

4. Sacacorchos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el segundo brazo, físicamente independiente del cuerpo o casquillo central y dotado del extremo roscado, incorpora en su otro extremo una expansión transversal de cualquier configuración, que facilita el movimiento giratorio de tal brazo, necesario para el desplazamiento axial del mismo a través de las roscas complementarias.

5. Sacacorchos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el brazo de apreciable longitud emerge axialmente del cuerpo determinante del casquillo cilíndrico, y se remata por su extremidad libre en una expansión transversal a modo de "T", en funciones de asidero, mientras que el tornillo prisionero está asociado a una palomilla para accionamiento manual del mismo.

Preámbulo:
Características
generales del invento

Parte caracterizadora:
elementos técnicos
específicos

Reivindicaciones
dependientes: concreta
elementos técnicos de
las reivindicaciones de
las que depende.

Ejemplo 2

REIVINDICACIONES

1. Máquina frigorífica de absorción con un condensador, evaporador, un absorbedor a través del cual se puede conducir una mezcla de refrigerante y de agente de absorción en el circuito, en la que al menos un colector solar (1) está conectado para la calefacción hasta por encima del punto de ebullición del refrigerante para la expulsión del refrigerante así como un acumulador de refrigerante (4) conectado en el condensador (3) del circuito, y en el colector de refrigerante (4) es recibido refrigerante líquido impulsado con una presión elevada y en el absorbedor (7) están conectados un acumulador (6) de agente de absorción y un colector para disolvente de absorción puro (8), **caracterizada** porque en el colector de refrigerante (4) está presente una regulación hidrostática que dosifica el refrigerante y que actúa en función del nivel de llenado, en colaboración con un capilar dispuesto entre el acumulador de refrigerante (4) y el condensador, y se puede realizar una dosificación de agentes de absorción por medio de una pantalla o a través del nivel de llenado en el acumulador (6) de agente de absorción.

2. Máquina frigorífica de absorción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque delante del condensador (3) está conectado un separador de vapor (2).

3. Máquina frigorífica de absorción de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada porque el condensador (3), el evaporador (5) y/o el absorbedor (7) están configurados como tubo nervado refrigerado por aire.

Preámbulo:
características
generales de la
máquina.

Parte
caracterizadora:
elementos técnicos
específicos

reivindicaciones
dependientes: concreta
elementos técnicos de las
reivindicaciones de
las que dependen.

ANEXO 2

Ejemplo de redacción de la descripción para una solicitud de patente:

Sacacorchos.		Comenzar con el título de la invención
Objeto de la invención	sector tecnológico al que se refiere o al que se aplica la invención	
La presente invención se refiere a un sacacorchos, concretamente a un sacacorchos que ha sido especialmente concebido para la apertura de botellas provistas de un tapón de madera, tapón para el que, por su propia naturaleza, son inoperantes los sacacorchos convencionales utilizados con los clásicos tapones de corcho.		
Estado de la técnica	Todo lo que el solicitante conoce sobre los antecedentes de la invención	
El propio solicitante es titular del modelo de utilidad con número de solicitud U 200300291, consistente en un tapón de madera, destinado a mantener el cierre estanco de un recipiente preferentemente tipo botella, como los utilizados en el envasado de vinos u otros productos, en sustitución del clásico tapón de corcho. De forma más concreta el citado tapón de madera, cuenta con una cabeza exterior, destinada a quedar fuera de la botella, y con un cuerpo afectado por un orificio axial ciego y por una pluralidad de profundas acanaladuras perimetrales que facilitan la absorción de ligeras deformaciones producidas por el efecto del crecimiento de la madera al humedecerse. El perfecto ajuste inicial entre el cuello del tapón y el de la botella y la posterior dilatación de dicho tapón por efecto de la humedad, hace que la unión entre estos elementos sea muy sólida, de manera que a pesar de la existencia de la cabeza exterior del tapón, que permite un accionamiento manual y directo sobre el mismo, las maniobras de extracción del tapón resulten extremadamente dificultosas. Por la propia naturaleza del tapón, es decir por ser éste de madera, imposibilita la utilización de los sacacorchos convencionales, todos los cuales están concebidos para penetrar de una u otra manera en el seno del material constitutivo del tapón.		
Descripción de la invención	Problema técnico y solución planteada	Ventaja técnica que aporta la invención
El sacacorchos que la invención propone ha sido específicamente concebido para permitir una fácil extracción de estos tapones de madera. Para ello y de forma más concreta dicho sacacorchos se materializa en un cuerpo que configura un casquillo cilíndrico, dimensionalmente adecuado a la cabeza del tapón, preferentemente con una de sus embocaduras ligeramente estrangulada para constituir un tope limitador de penetración del casquillo en la cabeza del tapón, y con una cota axial igual o inferior a la de dicha cabeza, emergiendo radialmente de dicho cuerpo un brazo de apreciable longitud, mientras que en oposición diametral a dicho brazo y coaxialmente con el mismo incorpora un orificio prolongado exteriormente en un pequeño cuello interiormente roscado, en el que juega el extremo roscado de un segundo brazo, coaxial con el primero y rematado por su otro extremo en una expansión transversal en funciones de asidero, para suministrar al segundo brazo un movimiento giratorio. De acuerdo con esta estructuración y en situación de retracción para el segundo brazo, en el que éste deja totalmente libre el interior del cuerpo o casquillo, dicho cuerpo resulta fácilmente acoplable a la cabeza del tapón, para seguidamente actuar en sentido giratorio sobre el asidero del segundo brazo provocando el desplazamiento axial del mismo, con penetración en el seno del cuerpo o casquete, incidiendo lateralmente obre dicha cabeza, es decir actuando a modo de un tornillo prisionero, que fija rigidamente el sacacorchos en su conjunto al tapón, y que permite una fácil extracción de este último suministrándole un movimiento combinado de giro y tracción axial mediante accionamiento de los dedos de la mano simultáneamente sobre ambos brazos del sacacorchos.		
Descripción de los dibujos	Explicación detallada de los dibujos	
Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente: La figura 1.- Muestra, según una vista en perspectiva, un sacacorchos realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención. La figura 2.- Muestra un detalle en planta y en sección longitudinal del sacacorchos de la figura anterior. La figura 3.- Muestra una vista en alzado lateral y también en sección del mismo sacacorchos, ahora en situación de uso, es decir acoplado a un tapón de madera. La figura 4.- Muestra, finalmente, una representación esquemática en perspectiva de una variante de realización práctica para el sacacorchos.		

A la vista de las figuras reseñadas, en especial de las figuras 1 a 3, puede observarse como el sacacorchos que la invención propone está constituido a partir de un cuerpo central (1), que configura un casquillo cilíndrico, de diámetro interno ligeramente superior a diámetro externo de la cabeza (2) del tapón de madera al que se destina, y con una de sus embocaduras provista de una ligera estrangulación (3) en funciones de tope limitador de penetración para la cabeza (2) del tapón, tal como se desprende de la observación de la figura 3.

El cuerpo (1) incorpora exteriormente, como prolongación lateral y monopieza del mismo, un brazo (4) de apreciable longitud, mientras que oposición diametral a dicho brazo cuenta con un orificio (5), coaxial con el brazo (4) y prolongado exteriormente en un pequeño cuello (6) dotado interiormente de una rosca (7) que o bien afecta también al orificio (5) o bien dicho orificio presenta un diámetro ligeramente mayor que el del cuello (6).

A través de la rosca (7) del cuello (6) el sacacorchos recibe a un segundo brazo (8) provisto en uno de sus extremos de un tramo (9) roscado en correspondencia con el cuello (6) y rematado por su otro extremo en una expansión transversal (10) en funciones de asidero, así como de abridor de chapas, que en el ejemplo de realización práctica elegido adopta una configuración anular plana, pero que puede adoptar cualquier otra configuración, acorde con cualquier línea de diseño, sin que ello afecte en absoluto a la esencia de la invención.

De acuerdo con la estructuración descrita y como ya se ha dicho con anterioridad, cuando el extremo roscado (9) del segundo brazo (8) deja libre el interior del cuerpo (1), éste es fácilmente acoplable a la cabeza (2) del tapón, tal como muestra la figura 3, y tras dicho acoplamiento basta con suministrar a la expansión extrema (10) un movimiento giratorio que provoca un cierto desplazamiento axial del eje (8), a través de la rosca (7), con la consecuente penetración del mismo en el interior del cuerpo o casquillo (1) y con la consecuente presión radial sobre la cabeza (2) del tapón, que queda así inmovilizada al sacacorchos, y en condiciones de efectuar la extracción del tapón, traccionando simultáneamente con la mano sobre ambos brazos (4) y (8), preferentemente con un movimiento combinado de basculación lateral para dichos brazos.

De acuerdo con la variante de realización mostrada en la figura 4, el cuerpo (1) puede incorporar su brazo (4') como prolongación axial del mismo, en lugar de adoptar una disposición radial como en el caso anterior, estando este brazo (4') reforzado en su zona de unión al cuerpo (1) mediante una expansión tronco-cónica (11) y rematándose por su extremidad libre en una expansión transversal (12), a modo de "T" y en funciones de asidero.