

APARATO MEJORADO PARA SELLAR E INFLAR ARTÍCULOS INFLABLES

DAÑADOS, TALES COMO NEUMÁTICOS PINCHADOS

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere, en términos generales, a un aparato mejorado para uso en el sellado / resellado y posterior reinflado de un artículo inflable dañado, como por ejemplo un neumático pinchado o desinflado (neumático) de un vehículo. La invención se refiere más particularmente, pero
10 no exclusivamente, a un aparato mejorado en forma de un kit que incluye como componentes principales un suministro / recipiente de un fluido que es capaz de volver a sellar / reparar dicho neumático dañado, para permitir el reinflado posterior del mismo, y un medio para la inyección de dicho
15 fluido en el neumático dañado, así como también para la inyección de aire, para permitir el reinflado del mismo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los vehículos con neumáticos de cualquier tipo están sujetos a pinchazos. Una vez que ocurre un pinchazo, la presión
20 dentro del neumático disminuirá, ya sea drástica o progresivamente dependiendo de la naturaleza y ubicación del pinchazo de manera que, dentro de un período finito, el neumático en cuestión ya no sea adecuado para su uso y no sea capaz de apoyar adecuadamente el vehículo.

Cuando surja una situación de este tipo, será necesario reparar el neumático dañado / desinflado en el acto, permitir el reinflado y la reutilización posteriores o, en el mejor de los casos, eliminarse del vehículo y sustituirlo por lo que comúnmente es conocido como neumático de refacción, para 5 permitir la reparación del neumático dañado en una fecha posterior.

Independientemente de cuál de estas dos alternativas se siga, el objetivo es restaurar el neumático a una condición 10 utilizable en el menor tiempo posible y con el menor esfuerzo posible.

En los últimos años, se han realizado varios intentos para proporcionar un aparato de este tipo. Uno de estos se describe en la presente Solicitud de Patente de EE.UU. No. 15 8.640.744. La presente invención busca proporcionar una mejora con respecto al aparato de dicha patente de los Estados Unidos, proporcionando un aparato, en forma de kit, que sea compacto y que, por lo tanto, pueda almacenarse fácilmente cuando no se utiliza, y que sea extremadamente 20 simple de operar, con poca capacidad física y esfuerzo requerido, por parte del operador. Como tal, un aparato de acuerdo con la presente invención se presta a un uso inmediato, independientemente de la edad, el sexo o las capacidades físicas del usuario.

Objeto de la Invención

Es un objeto preferido de la presente invención proporcionar un aparato para el sellado / resellado y posterior reinflado de un artículo inflable dañado o desinflado, en particular un
5 neumático pinchado o desinflado, que sustancialmente supera, si no es que elimina en conjunto, los problemas y desventajas asociados con la técnica anterior o proporciona una alternativa comercial útil.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

- 10 La invención proporciona un método simple, y un aparato para, sellar o reparar, y luego reinflar, un neumático pinchado. El aparato de acuerdo con la presente invención, en forma de un kit, está destinado a superar los inconvenientes y desventajas asociados con los métodos y aparatos existentes.
- 15 El kit de acuerdo con la presente invención, es compacto (se presta a un almacenamiento sencillo cuando no se usa), completamente reutilizable y extremadamente simple y eficaz de operar.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, pero
20 no necesariamente el aspecto más amplio, se proporciona un aparato para reparar o inflar un artículo inflable dañado o desinflado, tal como un neumático pinchado o desinflado, dicho aparato incluye:

- Un recipiente para recibir, retener y dispensar, una

composición selladora.

- Un compresor que se puede conectar de forma liberable a el recipiente.

El recipiente anterior tiene asociada una válvula que
5 permite la dispensación controlada de la composición
selladora desde el mismo, hasta el artículo inflable dañado o
desinflado. El recipiente puede moverse de forma progresiva y
selectiva entre las posiciones primera y segunda. La primera
posición, cuando está dispuesto de forma paralela al
10 compresor, y la segunda posición, cuando está dispuesto en
ángulo recto con respecto al compresor, correspondiendo
dichas posiciones primera y segunda a posiciones de
almacenamiento y dispensación, respectivamente, de la
composición selladora del recipiente.

15 El mecanismo es tal que, cuando el recipiente para dicha
composición selladora está en su primera posición de
almacenamiento o posición, entonces el accionamiento del
compresor solo permitirá la distribución del aire desde la
válvula. Por otra parte, cuando ese mismo recipiente se gira
20 a su segunda posición, en algunos casos, la posición de
dispensación vertical, la activación del compresor dará como
resultado la dispensación de la composición selladora y aire,
para ser inyectada en el neumático o artículo inflable
similar.

Adecuadamente, el recipiente incluye una porción de cuerpo principal que está cerrada en un extremo y tiene una parte de cuello que se extiende sustancialmente por lo general, desde el otro extremo abierto del mismo, estando
5 dicha porción de cuello, en uso, para recibir y retener de manera liberable la válvula.

Adecuadamente, la válvula está dispuesta de forma liberable dentro de la porción de cuello del recipiente y está adaptada para estar en conexión fluida con el compresor.

10 Adecuadamente, el compresor tiene asociados medios que permiten la conexión a una fuente de energía, estando dichos medios de conexión en forma de un cable retráctil o conducto de alimentación, teniendo dicho cable o conducto, en un extremo del mismo, medios adaptadores que permiten la
15 conexión a una fuente de energía / corriente eléctrica.

Adecuadamente, la válvula tiene asociado un conector que incluye un miembro giratorio o abisagrado, que tiene un primer tubo hueco y un segundo tubo hueco asociados a él y que se extienden transversalmente a un extremo cerrado del
20 conector.

Adecuadamente, el aparato incluye un par de niples que se extienden lateralmente desde lados opuestos de los respectivos divisores de una carcasa para alojar el aparato, un primer par de niples permite la conexión liberable con el

compresor, y el segundo par de niples permite la conexión liberable a una manguera, a su vez, para ser conectada de manera liberable al artículo inflable.

Preferiblemente, la actuación del compresor cuando el
5 recipiente está en la primera posición, permite el flujo de aire a través del primer tubo hueco para inflar o reinflar el artículo inflable.

Preferiblemente, la actuación del compresor, cuando el
recipiente está en la segunda posición, permite el flujo de
10 aire a través del segundo tubo hueco, para dispensar una mezcla de composición de aire y sellador, desde el recipiente hasta el artículo inflable.

En algunas realizaciones, un conector asociado con la válvula incluye un cuerpo principal adaptado para conectarse
15 de manera liberable a la porción de cuello del recipiente.

Adecuadamente, dicho cuerpo principal del conector incluye un primer conducto que se extiende axialmente desde el mismo, terminando el primer paso, en un extremo, con medios que permiten la conexión liberable al compresor.

20 Adecuadamente, el conector incluye un segundo conducto, en uso para estar en conexión fluida con una extensión lateral sustancialmente tubular del cuerpo principal del conector, en el que dicha extensión lateral incluye medios que permiten la conexión liberable a una manguera, a su vez

conectada de manera liberable al artículo inflable.

Otros aspectos o características de la presente invención, se harán evidentes a partir de la siguiente descripción de las Figuras de la invención.

5

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para que la invención pueda entenderse más claramente y ponerse en práctica, se hará referencia ahora a una realización preferida de un aparato, de acuerdo con la presente invención. La siguiente descripción se proporciona a modo de ejemplo no limitativo y se hace con referencia a las Figuras adjuntos en los que:

Figura 1 Es una vista en perspectiva superior de un aparato, de acuerdo con la presente invención, en su posición de almacenamiento.

15

Figura 2 Es una vista superior en perspectiva, del aparato de la Figura 1, con la carcasa del aparato abierta, para permitir el uso de los contenidos de la misma.

20

Figura 3 Es una vista superior del aparato de la Figura 1, que muestra los diversos componentes en sus ubicaciones de almacenamiento.

- Figura 4 Es una vista en perspectiva superior del aparato en general, de acuerdo con la presente invención, con el recipiente para fluido, la composición selladora, en su posición de dispensación.
- Figura 5 Es una vista en sección ampliada de la parte superior del recipiente para fluido, como se ubica en la carcasa del aparato, de acuerdo con la presente invención.
- Figura 6 Es una vista, similar a la Figura 4, superior, que muestra el recipiente en su posición de dispensación vertical.
- Figura 7 Es una vista de sección extrema del aparato de la Figura 6, tomada a lo largo de la línea 7-7, del mismo.
- Figura 8 Es una vista en sección ampliada tomada a lo largo del aparato de la Figura 7.
- Figura 9 Es una vista en sección lateral del aparato, de acuerdo con la presente invención, con el recipiente para

fluido y la composición selladora en su posición de dispensación vertical.

- Figura 10
5 Es una vista ampliada de la válvula de la Figura 9.
- Figura 11 Es una vista, similar a la Figura 9, pero que muestra el recipiente en su posición horizontal o de almacenamiento.
- 10 Figura 12 Es una vista ampliada de la válvula del recipiente de la Figura 11.
- Figura 13 Es una vista en perspectiva superior de un extremo del aparato, de acuerdo con la presente invención,
15 que muestra el recipiente separado de la válvula.
- Figura 14 Es una vista similar a la Figura 13, pero que muestra el recipiente en una posición conectada a la válvula.
- 20 Figura 15 Es una vista superior en perspectiva de la válvula del aparato, de acuerdo con la presente invención.
- Figura 16 Es una representación en sección transversal esquemática, de una

realización adicional de un conector, de acuerdo con la presente invención.

Figura 17

5

Es una vista en perspectiva superior de un aparato, de acuerdo con otra realización de la presente invención, en su posición de almacenamiento.

Figura 17A

10

Es una vista en perspectiva frontal de una bisagra para unir articuladamente secciones de la caja del aparato mostrado en la Figura 17.

Figura 17B

15

Es una vista posterior en perspectiva de la bisagra mostrada en la Figura 17A.

Figura 18

20

Es una vista inferior del aparato de la Figura 17, que muestra un rebaje para acomodar una manguera para la conexión a un neumático.

Figura 19

Es una vista superior en perspectiva de una realización alternativa del conector y la válvula, en una posición conectada al recipiente.

- Figura 20 Es una vista superior en perspectiva de una realización adicional del conector y la válvula, en su posición conectada al recipiente.
- 5 Figura 21 Es una vista en perspectiva superior de un rebaje para acomodar el conector y la válvula de manera giratoria o articulada.
- Figura 22 Es una vista en perspectiva superior de un rebaje para acomodar el conector y la válvula de manera giratoria o articulada.
- 10
- Figura 23 Es una vista en sección de parte del conector y la válvula mostrados en la Figura 20, acomodados en la cuna mostrada en la Figura 22.
- 15
- Figura 24 Es una vista superior del aparato mostrado en la Figura 17, con una sección superior de la caja que muestra el contenido del aparato en su posición de almacenamiento.
- 20

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Como se muestra en las Figuras, la presente invención se presenta, de una manera compacta y almacenada dentro de una

caja generalmente designada como 1, junto con el aparato necesario para preparar y volver a sellar un artículo inflable dañado o desinflado, que es, por ejemplo, un neumático de vehículo. Para ubicarse o mantenerse dentro de la caja 1, de una manera compacta y fácilmente accesible, están los componentes principales del kit o aparato, a saber, un recipiente 100 para recibir y retener de forma liberable, para dispensar cuando sea necesario, un suministro de una composición selladora de cualquier tipo adecuado, el recipiente 100 tiene asociado una válvula 200, un compresor 300, un adaptador 400 destinado, en uso, a insertarse en la salida del encendedor de cigarrillos del vehículo o una toma de corriente equivalente, tal como un sistema eléctrico en conexión con el compresor 300, una manguera 500 para estar, en uso, conectada a la válvula del neumático, y un conector 600 al que deben conectarse el recipiente 100 y la válvula 200. En esta realización, todos estos componentes, que se describirán con más detalle a continuación, están alojados dentro de compartimentos de la caja 1, formados por divisores de forma apropiada, que pueden estar formados integralmente con la caja o, alternativamente, adaptados en uso para estar situados de manera extraíble y selectiva en la misma.

De acuerdo con la invención, el recipiente 100 para la composición selladora debe estar, preferentemente, en

conexión enroscada con el conector 600. Cuando el recipiente 100 está en forma horizontal (ver, por ejemplo, las Figuras 2 y 3), y en paralelo al compresor 300, no es posible que la composición selladora salga del mismo. Por otro lado, cuando
5 el recipiente 100 se gira 90°, a la posición mostrada, por ejemplo, en la Figura 4, el compresor 300 puede entonces activarse para hacer que la composición selladora salga del recipiente 100.

Como se muestra mejor en las Figuras 2 y 3, la caja 1
10 incluye respectivas secciones superior e inferior 2 y 3 articuladas, (o de cualquier manera conocida), conectadas entre sí, estando cada división 4 y 5, ubicadas en la misma. Las divisiones 4, 5 sirven para separar las secciones 2, 3 en tres compartimentos separados y distintos 6, 7 y 8, un primer
15 compartimento 6 para alojar el compresor 300 y el adaptador 400, un segundo o compartimento central 7, para alojar el recipiente 100 con la válvula 200 y el conector 600, y el tercer compartimento 8, para alojar la manguera 500 y el conector de la válvula.

20 El recipiente 100 puede estar construido de cualquier material adecuado, y más preferiblemente de un material plástico, y puede tener cualquier forma adecuada. En la realización preferida ilustrada, el recipiente 100 tiene la forma de una botella sustancialmente cilíndrica que tiene una

porción de cuerpo principal 101 y una porción de cuello 102, que se extiende desde un extremo del mismo. Sustancialmente por lo general, la porción de cuello 102 incluye una pluralidad de roscas externos 103 que se extienden a lo largo de al menos parte de su dimensión axial. El recipiente 100 está destinado a alojar, para dispensar cuando sea necesario, un sellador o líquido de reparación del tipo descrito y definido en, por ejemplo, la Solicitud Internacional de Patente (PCT) No. PCT / AU2008 / 001499 o la PCT / AU2007 / 001222, o la Patente Australiana No. 2009905952. Sin embargo, debe entenderse que ni el material de construcción del recipiente 100, ni la composición real de la composición de reparación / selladora que se va a alojar en él, constituyen parte de la presente invención.

15 Cuando no esté en uso, y en su posición de almacenamiento, el recipiente 100 quedará plano en la caja 1, ubicado entre las divisiones 4 y 5 y en el segundo o el compartimento central 7, como se muestra por ejemplo en las Figuras 2 y 3. Por otro lado, cuando sea necesario usar el
20 kit o aparato de acuerdo con la presente invención, el recipiente 100 estará adaptado para moverse (mediante rotación) a una posición vertical, con relación a la sección inferior 3 de la caja 1, y como se muestra, por ejemplo, en la Figura 4. Cuando se encuentre en la posición de

almacenamiento, la válvula 200, de acuerdo con la invención, servirá para evitar fugas de fluido del recipiente 100.

Por otro lado, cuando se encuentre en posición vertical o en posición activa, la válvula 200 permitirá, de una manera que
5 se describirá con más detalle más adelante, la entrada de aire en el recipiente 100 para mezclarse con el fluido almacenado en él, conformando así, la mezcla de aire y fluido que podrá salir a través de la válvula 200, hacia una manguera 500 para su inyección en el neumático dañado del
10 vehículo, a través de la válvula del neumático, para permitir la reparación del mismo. La operación continua del compresor 300, una vez que se inyecta el fluido, permite una nueva inflación para la reutilización de dicho neumático.

Volviendo ahora al compresor 300, tal es preferible en
15 forma de un recipiente conformado 301, que sirve como una carcasa para un compresor y equipo asociado.

Preferiblemente, el recipiente 301 incluye una sección de cuerpo principal, de una forma sustancialmente cilíndrica. El recipiente 301 incluye, alojado en el mismo, un compresor,
20 motor o similar para el funcionamiento del mismo, y medios que permiten la conexión del compresor, motor o similar a una fuente de alimentación adecuada. En la realización especialmente preferida ilustrada, el recipiente 301 toma la forma de un cable o conducto eléctrico 302, donde éste último

se encuentra asociado con el extremo libre o externo del recipiente 301, un adaptador o conector 400, de cualquier tipo conocido, que en uso puede ser liberable, conectable a la salida de un encendedor de cigarrillos o a la toma de corriente equivalente del vehículo, con lo que se permite la activación / operación del motor y, por lo tanto, del compresor, cuando sea necesario.

El mecanismo puede incluir medios que permitan la retracción del cable 302 cuando no esté en uso. Los medios para la extracción / retracción del cordón 302 no son parte de la esencia de la presente invención.

El segundo o el compartimiento intermedio 7 de la sección inferior 3 de la caja 1 incluye, en un extremo del mismo, una porción de menor anchura que está adaptada, en uso, para situarla de manera liberable en el conector 600. El conector 600 incluye, como componentes principales, un miembro sustancialmente cilíndrico 601, abierto en un extremo y cerrado en el otro, tal que se puede fijar de forma liberable a un miembro giratorio o articulado 602, que tiene un par de tubos huecos, el cual incluye un primer tubo hueco 603 y un segundo tubo hueco 604 asociado y extensible transversalmente desde el extremo cerrado del mismo. El primer tubo hueco 603 no proporciona comunicación fluida con la válvula 200, mientras que el segundo tubo hueco 604

permite la comunicación fluida con la válvula 200. Como se muestra por ejemplo en las Figuras 13 y 14, la porción de menor anchura del compartimento central 7 de la base de la caja o sección inferior 2 está asociada la misma, y se
5 extiende lateralmente desde lados opuestos de la misma, los niples 605 y 606 respectivamente y la boquilla 605 permiten la conexión liberable al compresor 300, mientras que la boquilla 606, permite la conexión liberable con la manguera 500. El elemento giratorio o articulado 602 está adaptado, en
10 uso, para ubicarse dentro de la parte de menor anchura y transversalmente a la misma, de cualquier manera conocida y usando cualquier método conocido, como por ejemplo un remache ciego 607 o alguna otra forma de medio de fijación.

Como se muestra, por ejemplo, en las Figuras 7 a 12, la
15 válvula 200 está adaptada, en uso, para ubicarse dentro de la porción de cuello 102 del recipiente 100. Con ese fin, el cuerpo principal 201 de la válvula 200 puede tener preferiblemente una pluralidad de roscas 202, de forma complementaria a las roscas 103 del recipiente 100, que se
20 extienden a lo largo de al menos parte de su dimensión axial. Ese cuerpo principal 201 está adaptado en uso para asociarse con la porción de cuello 102 del recipiente 100, con la interposición de un inserto 203, que puede estar construido de cualquier material adecuado, como por ejemplo un material

plástico. El cuerpo principal 201 de la válvula 200 se extiende a través de ella, y preferiblemente de forma sustancialmente central, un paso 204.

El cuerpo principal 201 incluye una fisura moldeada, adaptada para recibir, y retener de manera liberable, medios de sellado adecuados, como por ejemplo el sello 205 del tipo de junta tórica.

El cuerpo principal 201 incluye, además, situado sustancialmente en el centro del mismo y extendiéndose axialmente, un miembro hueco 206 en conexión fluida con el paso 204. El miembro hueco 206 está sellado en el extremo superior del mismo por medios de sellado adecuados, como, por ejemplo, el sello del tipo Junta tórica 207.

Cuando se acciona el compresor 300, el aire comienza a fluir a través de una manguera adecuada y luego a través del niple 605. Si el recipiente 100 está en la posición horizontal o de almacenamiento, como en la Figura 1 por ejemplo, dicho aire se dirigirá a través del primer tubo hueco 603 a la manguera 500 que, si está conectada al vehículo, permitirá el inflado o el reinflado de la misma. Cuando está en esta posición, el aire no puede dirigirse al recipiente 100.

Sin embargo, cuando el recipiente 100 ha girado a su posición vertical, véase, por ejemplo, la Figura 7, entonces

es el segundo tubo hueco 604 del conector 600, el que entra en conexión fluida con la boquilla 605. Mientras el compresor 200 continúa funcionando, el sello 205 de junta tórica se forzará relativamente hacia arriba, para permitir que el aire que sale del compresor fluya hacia el interior del recipiente 100, para mezclarse con el contenido del mismo. A medida que el procedimiento continúa, la junta tórica 207 se mueve relativamente hacia abajo, permitiendo que una mezcla de composición de aire y sellador salga del recipiente 100, luego se traslade al segundo tubo hueco 604 para pasar, a través de la boquilla 606, a la manguera, y finalmente a través de la válvula del neumático. El funcionamiento del compresor 300 continuará hasta que, en primer lugar, el contenido del recipiente 100 se haya dispensado / inyectado en el neumático, y continuará hasta el momento en que se vuelva a inflar el neumático a la presión deseada. Si se produce una sobreinflación, la interrupción del funcionamiento del compresor permitirá la deflación del neumático a la presión deseada requerida.

De manera similar a la realización descrita anteriormente, en la realización de la Figura 16 se proporciona un conector, generalmente designado 700, que incluye un cuerpo principal 701, preferiblemente de forma sustancialmente cilíndrica. El mecanismo es que la porción de

cuello 102 del recipiente 100 se adapta en uso, para asociarse con el cuerpo principal 701 del conector 700, con la interposición de un inserto conformado 702, que puede estar construido de cualquier material adecuado, como por ejemplo un material de plástico. El cuerpo principal 701 tiene, extendiéndose longitudinalmente, un primer conducto 703 que termina en un medio 704 adaptado para recibir, y retener de forma liberable con relación a este, la manguera o similar, que se extiende desde el compresor 300 alojado dentro de la caja 1. El cuerpo principal 701 incluye, además, muescas o ranuras 705, cada una adaptada para recibir y retener de forma liberable un medio de sellado adecuado, como, por ejemplo, un sello 706 de junta tórica o similar.

Desde la cara superior del cuerpo principal 701, hay una extensión hueca 707, que sobresale sustancialmente de manera normal, y que se encuentra sellada en su extremo superior por un medio de sellado adicional adecuado, como, por ejemplo, un sello adicional 708 de junta tórica. En esta realización, la extensión hueca 707 forma parte del inserto conformado 702 interpuesto entre el conector y la parte de cuello 102 del recipiente 100. El cuerpo principal 701 incluye un conducto adicional 709 que termina en una extensión lateral o sustancialmente tubular 710 adaptada, en uso, para estar conectada de manera liberable mediante una manguera o una

longitud similar de la tubería 500, a la válvula de un artículo inflable dañado, en particular, un neumático.

Situado en el extremo superior del conducto 703, hay otra junta tórica 711, adaptada para constituir un sello para
5 dicho conducto 703. El compresor 300 alojado dentro de la carcasa 1 está en conexión fluida con el conducto 703. En uso, la extensión lateral o el enchufe 710 está en conexión fluida con el neumático dañado o desinflado.

Cuando se acciona el compresor 300, el aire comienza a
10 fluir por el conducto 703. A medida que aumenta la presión, el sello de junta tórica 711 se moverá de su asiento, permitiendo que el aire fluya a través del mismo hacia el recipiente 100, para mezclarse con el contenido del mismo. A medida que el compresor 300 continúa funcionando, el sello de
15 junta tórica 708 se forzará relativamente hacia abajo, en la dirección de la flecha como se muestra, para permitir que la mezcla de composición de aire y sellador fluya en el pasaje 709, y desde allí a través del enchufe 710 y la manguera o tubos asociados 500 al neumático. El funcionamiento del
20 compresor 300 continuará hasta que, en primer lugar, el contenido del recipiente 100 se haya dispensado / inyectado en el neumático, y hasta que el neumático se vuelva a inflar a la presión deseada (determinada con referencia al manómetro 9).

Un aparato de acuerdo con la invención da lugar a una serie de ventajas prácticas en comparación con los requisitos conocidos y en uso.

En primer lugar, al estar en forma de kit, con todos los
5 componentes necesarios proporcionados preferiblemente interconectados, el uso real o la preparación para el uso se simplifican en extremo. De hecho, todo lo que el usuario necesita hacer es:

(i) Conectar la manguera 500 a la válvula del
10 neumático.

(ii) Conectar el compresor 300 a una fuente de corriente, a través del adaptador 400.

(iii) Girar el recipiente 100 en posición vertical.

(iv) Accionar el compresor 300.

15 Además, el aparato se presta para una reutilización rápida. Una vez que se ha vaciado un recipiente 100, se puede liberar fácilmente, como por destornillado, del conector 600, para retirarlo fácilmente de la caja 1 y reemplazarlo por un nuevo recipiente lleno.

20 De acuerdo con una realización especialmente preferida, el aparato puede incluir un medio, como, por ejemplo, un interruptor eléctrico de microcontacto, de cualquier tipo adecuado (no mostrado), que sirve para permitir que el compresor 300 funcione, y de ese modo se realice la descarga

de la composición selladora desde el recipiente 100, sólo cuando éste se encuentra conectado al conector 600, se ha girado a la segunda posición vertical, como se muestra en, por ejemplo, la Figura 4.

5 Esto eliminará la posibilidad de descarga accidental o inadvertida de la composición selladora, que de otro modo podría tener lugar cuando, por ejemplo, el compresor 300 está enchufado a una conexión eléctrica, o en el caso del encendido del interruptor inadvertidamente o accidentalmente.

10 En algunas disposiciones, cuando sólo se requiere aire como, por ejemplo, cuando el compresor se utiliza para reinflar un neumático, la tapa articulada o la sección superior 2 de la caja 1, activarán el microinterruptor.

El aparato de acuerdo con la invención preferiblemente
15 debe incluir un microinterruptor de este tipo, en forma de un mecanismo "a prueba de fallos", para evitar la posibilidad de descarga inadvertida de la composición selladora, en el caso de que la manguera de aire no se haya conectado bien, o no está conectada a la válvula del neumático, antes de que el
20 compresor se haya encendido. Si esto ocurriera, el resultado sería que el recipiente de la composición selladora se descargue parcial o, en el peor de los casos, totalmente, cuando el usuario se haya dado cuenta del problema. Además del desastre involucrado, que necesitaría ser limpiado,

quedaría poca o ninguna composición selladora para sellar un neumático desinflado o dañado.

En una disposición alternativa, que no se muestra en las Figuras, la válvula podría incluir, en lugar del sistema de sellos de junta tórica, como se describió previamente, un
5 sello de bajo costo de un tipo conocido, al que se hace referencia indirectamente en esta especificación, como uno por inducción de aluminio. En tales realizaciones, cuando el recipiente 100 se enrosca en su lugar con relación a la
10 válvula / conector, dicho sello por inducción de aluminio se puede cortar o atornillar, o penetrar, mediante una cuchilla que podría formar parte integral del cuerpo principal, para eliminar el efecto de sellado y permitir la entrada de aire (generado por el compresor 300) en el recipiente 100, y
15 mezclarse así con la composición selladora para su salida final, a través de la boquilla, dentro de la manguera 500, para la entrega a la válvula del neumático.

En otras disposiciones alternativas, tales como las realizaciones mostradas en las Figuras 17 a la 24, la sección
20 superior 2 de la caja 1 se puede dividir en dos porciones simétricamente o asimétricamente, de manera que una primera porción 2a de la sección superior 2 se articula abierta, con relación a la sección inferior 3, en un primer lado de la caja 1. Por ejemplo, la sección superior 2 se puede dividir

asimétricamente de manera que una primera porción 2a de la sección superior 2 se abre por encima del recipiente 100, para permitir el acceso al recipiente 100 y el movimiento progresivo y selectivo del mismo entre las posiciones extremas primera y segunda, logrando así el reemplazo del recipiente 100.

En algunas disposiciones preferidas, una segunda porción 2b de la sección superior 2 está configurada para no abrirse. En tales disposiciones, la segunda porción 2b está unida a la sección inferior 3, a través de uno o más sujetadores, tales como clips o hebillas, por ejemplo, hechos de material plástico adecuado. La posición de la segunda porción 2b de la sección superior 2, evita que los usuarios accedan al compresor 300 en uso normal.

Ejemplos de bisagras 12 adecuadas para unir articuladamente una o más secciones superiores 2a, 2b y la sección inferior 3, de la carcasa del aparato, se muestran en las Figuras 17A y 17B. Las bisagras 12 están formadas separadamente para acoplarse a aberturas en una o más secciones superiores 2a, 2b de la caja y a aberturas en la sección inferior 3 de la carcasa 1.

En tales disposiciones alternativas, la primera porción 2a de la sección superior 2 puede comprender una abertura 14 a través de la cual se puede ver el recipiente 100, mientras

que la primera porción 2a de la sección superior 2 todavía se encuentra cerrada. Por lo tanto, es posible ver a simple vista que el recipiente 100 está presente en el caso 1. Cuando el recipiente 100 está formado de un material transparente, también es posible ver de un vistazo que el
5 recipiente 100 comprende una cantidad suficiente de la composición selladora. La abertura 12 es preferiblemente una abertura alargada alineada con un eje longitudinal del recipiente 100 de manera que se puede ver a través de ella
10 una parte sustancial, de media a superior, de la longitud del recipiente 100.

En tales disposiciones alternativas, una segunda porción 2b de la sección superior 2 puede comprender una abertura, tal como una abertura circular 16, a través de la cual puede
15 verse el manómetro 9, mientras que la segunda parte 2b de la sección superior 2 todavía está cerrada.

En tales disposiciones alternativas, la segunda parte 2b de la sección superior 2 puede comprender una cavidad o rebaje 18 para recibir en ella el adaptador 400, de manera
20 que el aparato pueda conectarse fácil y rápidamente a una toma de corriente sin la necesidad de recuperar el adaptador desde el interior la caja 1. Un lado de la caja 1 puede comprender una cavidad o rebaje 20 para almacenar el cable de alimentación o conducto acoplado al adaptador 400.

En tales disposiciones alternativas, la segunda porción 2b de la sección superior 2 puede comprender una cavidad o rebaje 22, para acomodar el interruptor de encendido / apagado 19 para el compresor 300. El interruptor de encendido / apagado empotrado 19 evita que el interruptor de encendido / apagado sobresalga y minimiza así la probabilidad de activación inadvertida. En esta disposición, el compresor 300 se puede activar a través del interruptor 19 sin la necesidad de abrir la caja 1, por ejemplo, cuando el artículo inflable necesita inflarse o reinflarse, pero no se repara.

Con referencia a la Figura 18, la sección inferior 3 de la caja 1 comprende un rebaje alargado 24 para acomodar al menos parte de la manguera 500, para ser conectada de manera liberable al artículo inflable. Acomodar al menos parte de la manguera en al menos parte de la caja 1 ayuda a hacer el aparato lo más compacto posible, evitando la necesidad de acomodar la manguera dentro de la caja 1 y en particular, dentro de un compartimento separado dentro de la caja. Esta disposición también permite que la manguera 500 se conecte al artículo inflable sin la necesidad de abrir la caja 1, por ejemplo, cuando el artículo inflable necesita ser inflado o vuelto a inflar, pero no reparado.

Las Figuras 19 y 20 muestran realizaciones alternativas del conector 800, 900 y la válvula en una posición conectada

a la porción de cuello del recipiente 100. El conector 800 incluye un cuerpo principal 801 y un alojamiento o carcasa 802 que rodea al menos parcialmente los primero y segundos tubos huecos 603, 604, asociados con el extremo cerrado del conector 800. El conector 900 incluye un cuerpo principal más pequeño 901, comparado con otras realizaciones descritas aquí, y omite la carcasa 802, dando como resultado un conector más pequeño y ligero que requiere menos material. Además, para el conector 900, los primeros y segundos tubos huecos transversales 603, 604 están alineados y separados verticalmente, o sustancialmente verticalmente, con respecto al cuerpo principal 901. Como se muestra en la Figura 24, cuando el conector 900 está conectado al recipiente 100 y acoplado de manera giratoria a la caja 1, por ejemplo, a través del rebaje 1100 descrito a continuación, el recipiente 100 se acomoda estrechamente a la sección inferior 3 de la caja 1 cuando el recipiente 100 está en la primera posición. El conector 900 ayuda así a hacer el aparato lo más compacto posible.

Con referencia adicional a la Figura 23, cada conector 800, 900 comprende rebajes circulares 804 en los extremos de los tubos huecos primero y segundo transversales 603, 604, para acomodar los sellos 806. En uso, la presión del aire empuja los sellos 806 en los rebajos respectivos 804 de la

válvula que proporciona un sello mejorado.

Haciendo referencia a las Figuras 21 y 22, en disposiciones o realizaciones alternativas, la parte de menor ancho de la caja 1 para alojar el conector de forma giratorio o articulada, tiene la forma de un rebaje 1000 o 1100 formado integralmente con la sección inferior 3 de la caja 1 o formado por separado y unido a la sección inferior 3 de la caja 1 por cualquier medio adecuado.

Los rebajes 1000, 1100 comprenden cada uno una primera boquilla 605 que permite una conexión liberable a la manguera 500, a su vez para ser conectada de forma liberable al artículo inflable, y una segunda boquilla 606 para permitir la conexión liberable al compresor. En esta disposición, el compresor y la manguera se conectan de manera liberable en lados opuestos al mecanismo mostrado en las Figuras 1 a 16 de esta memoria.

La vista en planta mostrada en la Figura 24, de una disposición alternativa del aparato de la presente invención, ilustra el mecanismo compacto de los componentes del aparato dentro y alrededor de la caja 1, que incluye el alojamiento de al menos parte de la manguera 500 en el rebaje 24, en una cara externa de la sección inferior 3 de la caja y del adaptador 400 y del cordón en los rebajes 18 y 20 en la caja 1, respectivamente. En esta disposición, la conexión de la

manguera 500 al artículo inflable, tal como un neumático del vehículo, y el inflado del neumático, se puede lograr sin la necesidad de abrir la caja 1 en virtud del montaje externo de la manguera 500 y el acceso externo del neumático. La

5 apertura de la sección 2a de la sección superior 2 permite un acceso conveniente al recipiente 100 para mover el recipiente entre la primera y segunda posiciones y permitir la descarga de la composición selladora desde el recipiente 100 para reparar e inflar el neumático. La sección 2b puede permanecer

10 cerrada durante este tiempo, impidiendo así el acceso al compresor 300 durante el uso. El divisor 11 también impide el acceso al compresor 300, cuando la sección 21 está abierta. Por lo tanto, no se requiere el recipiente conformado 301, de otras formas de realización aquí descritas, simplificando así

15 la construcción y reduciendo el peso del aparato.

La referencia a cualquier técnica anterior en esta especificación no es, y no debe tomarse como un reconocimiento o cualquier forma de sugerencia de que la técnica anterior forma parte del conocimiento general común.

20 Finalmente, debe entenderse que la descripción anterior se refiere meramente a las realizaciones preferidas de la invención y que su relación con las modificaciones sería posible sin apartarse del espíritu y alcance de la invención, cuyo ámbito se determinará a partir de las siguientes

reivindicaciones.

5

10

15

20