(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 304 243**

(51) Int. Cl.:
B29C 73/16 (2006.01)
B60C 17/02 (2006.01)
B60S 5/04 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **03025288 .6**
(86) Fecha de presentación : **06.11.2003**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1419876**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **19.05.2004**

(54) Título: **Procedimiento y dispositivo para sellar e inflar neumáticos en caso de pinchazos así como adaptador para ello.**

(30) Prioridad: **16.11.2002 DE 102 53 445**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.10.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.10.2008

(73) Titular/es: **ADAM OPEL AG.**
65423 Rüsselsheim, DE

(72) Inventor/es: **Brünjes, Arend y**
Zerjeski, Frank

(74) Agente: **Carpintero López, Mario**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y dispositivo para sellar e inflar neumáticos en caso de pinchazos así como adaptador para ello.

La invención se refiere a un procedimiento para introducir un producto sellante en un neumático en caso de un pinchazo, conforme al preámbulo de la reivindicación 1. La invención se refiere además al correspondiente dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 5 y a un adaptador para ello según la reivindicación 9.

En la práctica se conocen equipos para reparación de neumáticos, denominados con frecuencia también Tire-Repair-Kits, para reparar en el sitio por parte del conductor o los pasajeros del vehículo un neumático de vehículo en caso de un pinchazo.

Estos Tire-Repair-Kits se componen de un compresor, una botella de producto sellante, un paquete de tubos flexible mediante los cuales se lleva el aire del compresor al neumático, de modo que éste se puede volver a inflar.

Los Tire-Repair-Kits conocidos presentan las siguientes ventajas: Reducción de peso al prescindirse de la rueda de repuesto, ahorro de espacio de colocación debido al menor espacio que precisa el Tire-Repair-Kits en comparación con el espacio ocupado por una rueda de repuesto, ganancia de comodidad para el cliente en el caso de un pinchazo, ya que se prescinde del cambio de ruedas, manejo sencillo así como opciones adicionales tales como la utilización del compresor para inflar equipos de ocio (colchón neumático, rueda de bicicleta, bote neumático, etc.).

En algunos de estos sistemas de reparación, para introducir el producto sellante en el neumático defectuoso, se aplica una botella de producto sellante a la válvula del neumático antes de inflarlo, y se aprieta manualmente de modo que el producto sellante contenido en la botella se introduzca a presión en el espacio interior del neumático a través de la válvula del neumático. A continuación, en una segunda operación hay que volver a inflar el neumático con el producto sellante contenido en su interior.

En el caso de las botellas de producto sellante que hay que vaciar a mano se trata por lo general de botellas de plástico de fabricación económica, que generalmente son de PE, y que durante el uso no se someten a ninguna solicitación especial. Ahora bien, el inconveniente que presenta este sistema es que la introducción del producto sellante ha de realizarse directamente en el neumático. Por lo tanto, la persona que realiza el llenado tiene que permanecer junto al vehículo en la intemperie mientras dura el llenado, cualquiera que sean las condiciones meteorológicas, la hora del día o la situación del tráfico, lo cual no sólo es desagradable sino que en el caso de carreteras con tráfico intenso también resulta peligroso. Este sistema de reparación manual no pide, a diferencia de los sistemas automatizados, que se lleve ningún compresor para inflar a continuación el neumático. Por lo tanto existe la posibilidad de que en un caso de emergencia el conductor no lleve consigo en el vehículo ningún compresor y tiene que seguir con un neumático pinchado por lo menos hasta la primera estación de servicio o similar. El daño adicional que de este modo sufre el neumático puede entonces llegar a hacer imposible una reparación sencilla con el producto sellante.

En otros sistemas de llenado automatizados, se intercala la botella de producto sellante entre el compresor que se lleva en el vehículo, y el neumático, tal como se expone por ejemplo en el documento DE 195 45 935 o en el DE 196 52 546. En estos sistemas, el aire procedente del compresor expulsa el producto sellante con sobrepresión fuera de la botella y al interior del neumático, en su ulterior recorrido. Las botellas que se utilizan en los sistemas automatizados, considerablemente más cómodos para el usuario, se someten a una solicitación de presión para la expulsión del producto sellante, que es de un orden de magnitud de hasta 10 bar. Pero esto es un inconveniente por cuanto es necesario establecer unos requisitos relativos a su capacidad de carga superiores que para las botellas de los sistemas manuales. La presión de reventamiento asegurada ha de estar en unos 13 bar. Por este motivo, las botellas sometidas a presión se fabrican por ejemplo de PP y son de producción considerablemente más cara. Pero estos costes comparativamente altos son indeseables, especialmente porque en el caso de estas botellas de producto sellante se podría tratar en el futuro de unos artículos de producción en masa con los cuales posiblemente se podría llegar a equipar la mayoría de los automóviles matriculados en el futuro.

En las botellas de producto sellante sometidas a sobrepresión se necesitan además válvulas que solamente permitan la expulsión del producto sellante a partir de una determinada sobrepresión en el interior del recipiente. Ahora bien, esta clase de válvulas pueden perder su funcionalidad en el caso de un almacenamiento prolongado de la botella de producto sellante. Estas válvulas además son caras y aumentan adicionalmente los costes de la botella de producto sellante. Y no en último lugar, estas válvulas representan componentes adicionales que no solamente pueden ser propensos a averías sino que además requieren un espacio adicional.

Otros procedimientos en los que la botella de producto sellante se somete directamente a sobrepresión para expulsar el producto sellante de la botella de producto sellante se conocen por las publicaciones DE 100 15 166 A1 y WO 00/21875 A. En cuanto a los inconvenientes se remite a la anterior descripción del estado de la técnica.

Ante estos antecedentes del estado de la técnica y de sus inconvenientes, el objetivo de la presente invención es el de proponer un procedimiento para la introducción automática del producto sellante en el neumático sirviéndose de una fuente de presión o de un compresor, donde los requisitos relativos a la botella de producto sellante son considerablemente menores en cuanto a resistencia a la presión que en las botellas de producto sellante sometidas a

presión conformes al estado de la técnica, y dentro de cuyo marco se pueden emplear también botellas convencionales previstas para la introducción manual del producto sellante en el neumático.

Otro objetivo es el de proponer un dispositivo mediante el cual se pueda aplicar el procedimiento conforme a la invención en cuanto a técnica de dispositivo, y en el cual se pueda renunciar en particular a unas válvulas propensas a averías.

Igualmente es objetivo de la presente invención proponer un adaptador adecuado para esto.

Estos objetivos se resuelven respectivamente por las características de la reivindicación 1, las características de la reivindicación 5 así como las características de la reivindicación 9.

Para ello, la presente invención propone por primera vez un procedimiento para el sellado e inflado de neumáticos en el caso de un pinchazo, donde un gas procedente de una fuente de presión o de un compresor se conduce en su recorrido hacia el neumático a través de un tubo flexible pasando frente a una tobera Venturi. Debido al paso de este gas frente a la tobera Venturi, se reduce la presión en el orificio de salida del recipiente de producto sellante, con lo cual se puede extraer o succionar el producto sellante de la botella o recipiente de producto sellante, mezclándolo con el gas sometido a presión. La mezcla de gas o aire y producto sellante formada de esta manera se conduce al neumático mediante un tubo flexible que conduce del recipiente de producto sellante al neumático. De este modo el producto sellante llega al neumático junto con el flujo de gas o aire existente en el tubo flexible, hasta que está vacío el recipiente de producto sellante. La cantidad de producto sellante que sale del recipiente de producto sellante se puede ajustar según se desee por medio del tamaño de la tobera Venturi, del diámetro del tubo flexible, de la presión del compresor, del contenido de recipiente de producto sellante, de la velocidad de flujo y de otros parámetros en los que se puede influir.

Este procedimiento propuesto por primera vez ofrece, frente a los procedimientos convencionales en los que se introduce a presión gas procedente del compresor en la botella de producto sellante para extraer el producto sellante allí conservado, la importante ventaja de que si bien la extracción tiene lugar por una parte de forma automatizada, en cambio por otra parte la botella de producto sellante no está sometida a ninguna sobrepresión. La comodidad de manejo es considerablemente mayor que al introducir el producto sellante a mano en el neumático, gracias a la automatización del procedimiento. Además se pueden emplear sin embargo por primera vez las botellas de producto sellante empleadas hasta ahora únicamente para el llenado manual, al equipar éstas con un adaptador correspondiente. Las botellas o recipientes de producto sellante no tienen que cumplir requisitos especiales, ya que no se ejerce ninguna presión elevada sobre las botellas o recipientes. Por este motivo, el espesor de pared de la botella de producto sellante se puede mantener reducido. El material de recipiente de producto sellante tampoco ha de presentar ninguna resistencia especial y por lo tanto se puede elegir uno económico. El procedimiento conforme a la invención permite por lo tanto el empleo de botellas o recipientes de producto sellante de fabricación económica, y contribuye así al ahorro de costes.

Puesto que en el procedimiento conforme a la invención se pueden emplear botellas de producto sellante de menor espesor de pared, la botella se puede diseñar en conjunto más pequeña, ya que la pared de la botella ocupa menos espacio al rodear un mismo volumen.

En el procedimiento conforme a la invención se puede emplear además un recipiente de producto sellante cuya forma ya no sea la típica forma de botella, y que debido a la sobrepresión existente en la forma de utilización actual tenía que presentar redondeces en el material de la pared para evitar puntas de tensión, lo que con relación al contenido de la botella exige un espacio de almacenamiento relativamente importante, sino que puede estar optimizada en cuanto al espacio ocupado presentando eventualmente esquinas y aristas. Dado que en el procedimiento conforme a la invención el producto sellante ya no abandona a presión la botella de producto sellante, ayudado por aire comprimido, sino que esencialmente se succiona fuera de la botella, la geometría del recipiente y en particular las esquinas e incluso destalonados juegan un papel secundario. El procedimiento conforme a la invención se puede realizar por lo tanto ventajosamente también con recipientes de producto sellante que pueden presentar una geometría cualquiera del recipiente, como por ejemplo una forma poligonal o similar, lo que permite adaptar el volumen del recipiente a espacios residuales libres, y por lo tanto a ahorrar espacio de almacenamiento para el recipiente de producto sellante y por lo tanto a una reducción de costes.

En el procedimiento conforme a la invención se pueden emplear además uniones o conducciones menos complejas entre el sistema de tubos flexibles o conducciones atravesadas por el aire comprimido y el interior del recipiente de producto sellante. En el caso de estas uniones se trata de una conducción opcionalmente existente de compensación de la depresión o descarga de la depresión para alimentar una cantidad parcial de gas sometido a presión al interior del recipiente de producto sellante, así como una conducción de extracción prevista a través de la cual se puede extraer el producto sellante del recipiente de producto sellante para conducirla al sistema de tubos flexibles que conducen al neumático. Dado que en el procedimiento conforme a la invención la botella o recipiente de producto sellante no se somete a alta presión, a diferencia del estado de la técnica, estas conducciones por su parte no tienen que soportar ninguna presión elevada y se pueden fabricar de modo menos complejo y ahorrando costes.

Otra ventaja del procedimiento conforme a la invención consiste en que puede funcionar con recipientes de producto sellante que, a diferencia de los recipientes de producto sellante convencionales para procedimientos automatizados, no requieren válvulas que regulan la entrada del gas a presión al interior del recipiente de producto sellante así como

la extracción del producto sellante en determinadas condiciones de presión. Dado que en el procedimiento conforme a la invención no se precisan estas válvulas, el recipiente de producto sellante se puede fabricar con un coste menor. Otra ventaja adicional es que al omitirse las válvulas se necesita un componente menos, potencialmente propenso a averías.

Dado que en el procedimiento conforme a la invención el sistema de reparación del neumático puede funcionar a un nivel de presión menor que los sistemas automatizados convencionales, se obtiene la siguiente ventaja adicional: dado que para la extracción del producto sellante no se necesita una presión elevada, y la presión del neumático no es superior a unos 3 bar, no se necesita en el procedimiento conforme a la invención, a diferencia de sistemas según el estado de la técnica, ninguna presión de compresor superior a 10 bar. Para generar la reducción de presión necesaria en el interior del recipiente de producto sellante o en la zona de su orificio de salida para el producto sellante, para la expulsión del producto sellante de la botella de producto sellante colocada en posición invertida, basta en el sistema de tubos flexibles una presión notablemente inferior en comparación con el estado de la técnica. Pero esto permite realizar el compresor y el sistema de tubos flexibles para unas presiones más reducidas, lo que se refleja ventajosamente en unos costes de fabricación más bajos y en un espacio de construcción menor.

En una versión preferida del procedimiento conforme a la invención se genera mediante un gas que fluye a lo largo de una tobera Venturi una reducción de presión en el recipiente de producto sellante, y al mismo tiempo se procura que, por medio de por lo menos un orificio de compensación de presión en el recipiente se compense la depresión que se va formando en el recipiente de producto sellante al ir aumentando la cantidad de producto sellante ya extraída. De este modo se evita eficazmente y con ventaja con el procedimiento conforme a la invención que en el recipiente de producto sellante se pueda formar un vacío que sea tan grande que la succión ejercida por la tobera Venturi ya no fuese suficiente para succionar el producto sellante del recipiente de producto sellante.

En otra versión preferida del procedimiento conforme a la invención, una parte del gas que fluye desde el compresor al neumático se conduce al interior del recipiente de producto sellante a través de por lo menos un orificio del recipiente de producto sellante. Esta cantidad de gas aumenta parcialmente la presión en el recipiente de producto sellante y mediante este aumento parcial de presión ayuda ventajosamente a la aspiración del producto sellante a través del orificio dotado de la tobera Venturi. También resulta ventajoso que la cantidad de gas conducida al recipiente de producto sellante contrarreste el vacío que se forma y que se opone a la salida de producto sellante del recipiente de producto sellante. De este modo la cantidad de gas alimentada no solamente impide que el producto sellante no pueda salir a través de la tobera Venturi debido al vacío, sino que evita también de forma ventajosa que el recipiente de producto sellante pueda encogerse o implotar debido al vacío que de otro modo se forma, perdiendo de este modo su función.

En otra versión preferida del procedimiento conforme a la invención se protege el contenedor de producto sellante ventajosamente mediante unos elementos de cierre que impiden que el producto sellante se pueda verter involuntariamente. Estos medios pueden ser por ejemplo sellos de cera que se pueden introducir en el orificio del recipiente de producto sellante con la tobera Venturi y que al iniciarse el flujo de gas procedente del compresor son aspirados automáticamente fuera de su posición dejando libre el correspondiente orificio para la salida del producto sellante. Pero este orificio también se puede proteger ventajosamente mediante otros medios de cierre. Así por ejemplo se pueden emplear láminas que se han de retirar antes de inflar el neumático o que vayan a ser destruidas por el primer caudal de aire comprimido. También pueden ocuparse de la protección del orificio de salida del contenedor de producto sellante para impedir su vertido involuntario unos elementos semejantes a un basculante que al aplicarles aire comprimido se pueden pasar de una posición de seguridad a una posición de salida.

Las botellas o contenedores de producto sellante empleados en el procedimiento conforme a la invención pueden presentar además en su extremo que lleva el orificio de salida para el producto sellante un tramo integrado en la botella o en el contenedor o asignado a la botella o al contenedor que pueda servirle a la botella o contenedor de producto sellante como pie de apoyo durante la reparación del neumático. Este pie de apoyo mantiene la botella de producto sellante o el contenedor de producto sellante en una posición deseada durante la reparación, lo cual puede ser en el caso de la botella de producto sellante por ejemplo una posición en la que la botella esté boca abajo para poder ser vaciada más fácilmente. Pero el pie en cuestión puede estar también integrado en la botella o en el contenedor de tal modo que durante la reparación del neumático esté asegurada una posición cualquiera de la botella o del contenedor. La integración de tal pie para el apoyo de la botella o del contenedor de producto sellante permite a la botella o al contenedor de producto sellante utilizados en el procedimiento conforme a la invención, y en comparación con botellas convencionales, la utilización de espacio que hasta ahora se necesitaba para la unión entre la botella y el pie y que se consideraba espacio muerto. Dado que también este aprovechamiento del espacio permite un diseño más reducido de la botella de producto sellante a igualdad de contenido, el procedimiento conforme a la invención contribuye al ahorro de espacio de colocación y aumenta de este modo el espacio de construcción libre y en última instancia contribuye a ahorrar costes.

Las botellas o contenedores de producto sellante empleadas en el procedimiento conforme a la invención pueden presentar además en un tramo en su extremo que lleva el orificio de salida para el producto sellante unas conexiones integradas en la botella o en el contenedor para los tubos flexibles desde el compresor a la botella o contenedor de producto sellante así como desde la botella o contenedor de producto sellante al neumático y la misma tobera Venturi. También esta integración de la conexión o de la tobera Venturi en la botella o el contenedor de producto sellante permite a la botella o contenedor de producto sellante utilizado en el procedimiento conforme a la invención el

aprovechamiento de espacio que en las botellas convencionales para sistemas automáticos de reparación se necesitaba para la unión entre la botella y el pie que presentaba las conexiones y la tobera Venturi, y que representaba un espacio muerto. Como también este aprovechamiento del espacio permite un diseño más pequeño de la botella de producto sellante a igualdad de contenido, el procedimiento conforme a la invención contribuye a ahorrar espacio de colocación, incrementando así el espacio de construcción libre y en última instancia contribuye a reducir los costes.

Dentro del marco del procedimiento conforme a la invención se puede emplear cualquier gas para inflar el neumático averiado. Sin embargo, el gas elegido no debe dar lugar a ningún daño para el Tire-Repair-Kits, el neumático o el entorno. Además es preciso que el gas empleado no provoque ningún daño para la salud. Tampoco el producto sellante que está o llega a estar en contacto con el gas durante y después de la reparación no debe sufrir ningún menoscabo en sus propiedades relevantes para el sellado e inflado del neumático defectuoso. Por lo tanto son adecuados por ejemplo los gases nobles, que además ofrecen la ventaja de que mejoran las características de marcha del neumático tales como una buena comodidad de la suspensión y menores ruidos de rodadura. Por motivos de constante y además gratuita disponibilidad, resulta especialmente adecuado el aire ambiente.

Para resolver el objetivo o alcanzar las ventajas y metas descritos, la invención propone además un dispositivo mediante el cual se pueden transponer los procedimientos antes citados conformes a la invención.

La invención propone además un adaptador que se puede emplear ventajosamente con el procedimiento conforme a la invención.

La invención se describe con mayor detalle en los siguientes ejemplos de realización, sirviéndose de las figuras del dibujo. Éstas muestran:

Fig. 1 una vista esquemática simplificada de una botella de producto sellante con un adaptador que presenta una tobera Venturi, que se puede conectar a tubos flexibles, según una forma de realización conforme a la invención;

Fig. 2 una vista en planta esquemática del pie con una tobera Venturi conforme a la invención según la Fig. 1.

La Fig. 1 muestra una botella convencional de producto sellante (1) que en el cuello de la botella presenta una rosca (3) y que puede estar fabricada en PE. Con la rosca (3) se puede fijar la botella de producto sellante (1) en caso de necesitada en el pie (5), tal como está representado en la Fig. 1, cabeza abajo, mediante la rosca contraria (7) prevista en el pie (5), siendo posibles otras clases de fijación y unión. El pie (5) mantiene la botella de producto sellante (1) en su posición erguida y permite efectuar una unión conforme a la función entre la botella de producto sellante (1) y las conducciones contenidas en el pie (5) para la salida del producto sellante contenido en la botella de producto sellante (1) desde un orificio de salida (8) de la botella de producto sellante (1). En la presente forma de realización se incluyen en estas conducciones una conducción de descarga del vacío (9) así como una conducción de succión Venturi (11). El pie (5) presenta además una tobera Venturi (13) que está dispuesta en una conducción (15) del pie (5) entre dos conexiones (17, 19) del pie (5). Esta conducción (15) está unida mediante sus dos conexiones (17, 19) al sistema de tubos flexibles que une por una parte la conducción (15) a la fuente de presión a través de la conexión (17) y que conduce gas por aire a la conducción (15), y por otra parte va desde la conexión (19) al neumático, alimentando el interior del neumático con una mezcla de gas y producto sellante. El aire que fluye a través de la tobera Venturi (13) genera una reducción de presión que actúa en la conducción de succión Venturi (11), que succiona el producto sellante que se encuentra en la botella de producto sellante (1) fuera de la botella de producto sellante (1) y al interior de la conducción (15).

A través de la conducción de descarga de vacío (9) se conduce al interior del contenedor de producto sellante (1) un gas o aire a presión, que dentro del contenedor de producto sellante (1) contribuye a evitar un vacío demasiado grande que se forma al vaciar el producto sellante, y con ello impide el colapso del contenedor de producto sellante (1) o la permanencia de producto sellante en el contenedor de producto sellante (1). Además, el gas que se introduce facilita la extracción de producto sellante a través de la conducción de succión Venturi (11) debido al aumento relativamente reducido de presión (3-4 bar) en el interior del contenedor de producto sellante (1). Esta presión de compensación que se va formando es también adecuada para destruir elementos de sellado (láminas) eventualmente existentes (no representados) de las conducciones (9-11) que tratan de servir para impedir el vertido involuntario del producto sellante, cuando se aplica por primera vez la presión, o para expulsarlos fuera de los tubos (sello de cera). Mediante esta presión también se puede abrir un cierre basculante o un cierre a base de bola y muelle, que impidan el vertido involuntario del producto sellante.

A través del tubo de succión Venturi (11) escapa el producto sellante del contenedor de producto sellante (1) y debido a la reducción de presión generada mediante la tobera Venturi (13) en el tubo de succión Venturi (11), sigue al flujo de gas en la conducción (15). Desde allí, el producto sellante mezclado al flujo de gas penetra en la parte de tubo flexible contigua a la conexión (19) y penetra junto con el gas en el interior del neumático.

La Fig. 2 muestra la vista en planta representada de forma simplificada del pie (5) conforme a la invención descrito en la Fig. 1. El diámetro de la respectiva conducción de descarga de vacío (9) dibujada en posición centrada y de la conducción de succión Venturi (11) tienen sus diámetros determinados de tal modo que en el interior del contenedor de producto sellante (1) se genere o se mantenga una presión deseada, que por una parte contribuye a la extracción del

producto sellante de la botella de producto sellante (1) y para evitar un vacío demasiado grande en la botella de producto sellante (1) que obstaculice el vertido del producto sellante, y por otra parte no ejerce una presión indeseablemente alta sobre la botella de producto sellante (1).

La invención propuesta describe por lo tanto por primera vez un procedimiento para sellado e inflado de neumáticos en caso de pinchazos, en el que un producto sellante contenido en un contenedor de producto sellante se extrae del contenedor de producto sellante a través de una válvula de salida y se introduce en el interior del neumático mediante un gas sometido a presión generado mediante una fuente de presión, para sellar e inflar el neumático. Mediante el gas a presión procedente de la fuente de presión y mediante una tobera Venturi se genera en el contenedor de producto sellante unido a ésta una disminución de presión, y el producto sellante se extrae del contenedor de producto sellante gracias a la reducción de presión a través de la tobera Venturi, y se mezcla con el gas a presión. La mezcla resultante de producto sellante/gas se conduce al interior del neumático para su sellado e inflado. La presente invención propone por primera vez un dispositivo mediante el cual se puede llevar a la práctica el procedimiento conforme a la invención, así como un contenedor de producto sellante adecuado para la puesta en práctica del procedimiento y también el correspondiente adaptador.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para sellado e inflado de neumáticos en caso de pinchazos, donde un producto sellante contenido en un contenedor de producto sellante (1) se extrae del contenedor de producto sellante (1) a través de un orificio de salida (8) y se introduce en el interior del neumático mediante un gas sometido a presión por la fuente de presión extrayéndolo del contenedor de producto sellante (1) para sellado e inflado del neumático, **caracterizado** porque con el gas bajo presión procedente de la fuente de presión se genera por medio de una tobera Venturi (13) una reducción de presión, preferentemente un vacío, en el orificio de salida (8) del contenedor de producto sellante (1), con lo cual mediante la reducción de presión se extrae el producto sellante del contenedor de producto sellante (1) a través de la tobera Venturi (13) por el orificio de salida (8), mezclándose el producto sellante extraído del contenedor de producto sellante (1) con el gas bajo presión y conduciendo la mezcla resultante del producto sellante/gas al interior del neumático.

2. Procedimiento para sellado e inflado de neumáticos según la reivindicación 1, **caracterizado** porque mediante un orificio de equilibrado de la presión se lleva a cabo un equilibrado de la presión en el contenedor de producto sellante (1).

3. Procedimiento para sellado e inflado de neumáticos según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el orificio de equilibrado de presión del contenedor de producto sellante (1) es atravesado por una parte del gas que fluye del compresor al neumático, y este caudal parcial de gas contribuye a la extracción del producto sellante del contenedor de producto sellante (1) por el hecho de que incrementa la presión existente dentro del contenedor de producto sellante (1), y preferentemente equilibra un vacío existente en el contenedor de producto sellante (1).

4. Procedimiento para sellado e inflado de neumáticos según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque se impide un vertido involuntario del producto sellante del contenedor de producto sellante (1) mediante unos elementos de cierre tales como por ejemplo un sello de cera, láminas, basculantes o cierres de muelle y bola o similares.

5. Dispositivo para sellado e inflado de neumáticos en caso de pinchazos, con un contenedor de producto sellante (1) que contiene un producto sellante, que presenta un orificio de salida (8) para el producto sellante, con una fuente de presión para poner a presión gas para introducir el producto sellante del contenedor de producto sellante (1) al interior del neumático y para inflar el neumático, **caracterizado** porque al contenedor de producto sellante (1) le corresponde en el orificio de salida (8) una tobera Venturi (13), de modo que con el gas a presión procedente de la fuente de presión se puede generar en el contenedor de producto sellante (1) una reducción de presión, preferentemente un vacío, mediante el cual se puede extraer el producto sellante del contenedor de producto sellante (1) a través del orificio de salida (8), mezclándolo con el gas a presión y conduciendo esta mezcla de producto sellante/gas al interior del neumático.

6. Dispositivo para sellado e inflado de neumáticos según la reivindicación 5, **caracterizado** porque en el contenedor de producto sellante (1) está previsto por lo menos un orificio de equilibrado de presión.

7. Dispositivo para sellado e inflado de neumáticos según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el orificio de equilibrado de presión está previsto como acceso desde el sistema de tubos flexibles al interior del contenedor de producto sellante (1) anterior a la tobera Venturi (13) y al orificio de salida (8), en el sentido del flujo.

8. Dispositivo para sellado e inflado de neumáticos según una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado** porque el orificio de salida (8) del contenedor de producto sellante presenta elementos de cierre para impedir el vertido involuntario de producto sellante, tales como por ejemplo sellos de cera, láminas, un balancín o un cierre de muelle y bola o similares.

9. Adaptador para un dispositivo para sellado e inflado de neumáticos con conexiones (17, 19) para tubos flexibles, una conducción (15) intermedia con una tobera Venturi (13) y una conexión para un contenedor de producto sellante (1), estando prevista en el sentido del flujo y antes de la tobera Venturi (13) una conducción de descarga de vacío (9) entre la conducción y la conexión, y detrás de una tobera Venturi (13) en el sentido de flujo, una conducción de succión (11) entre la conexión y la conducción (15).

Fig. 1

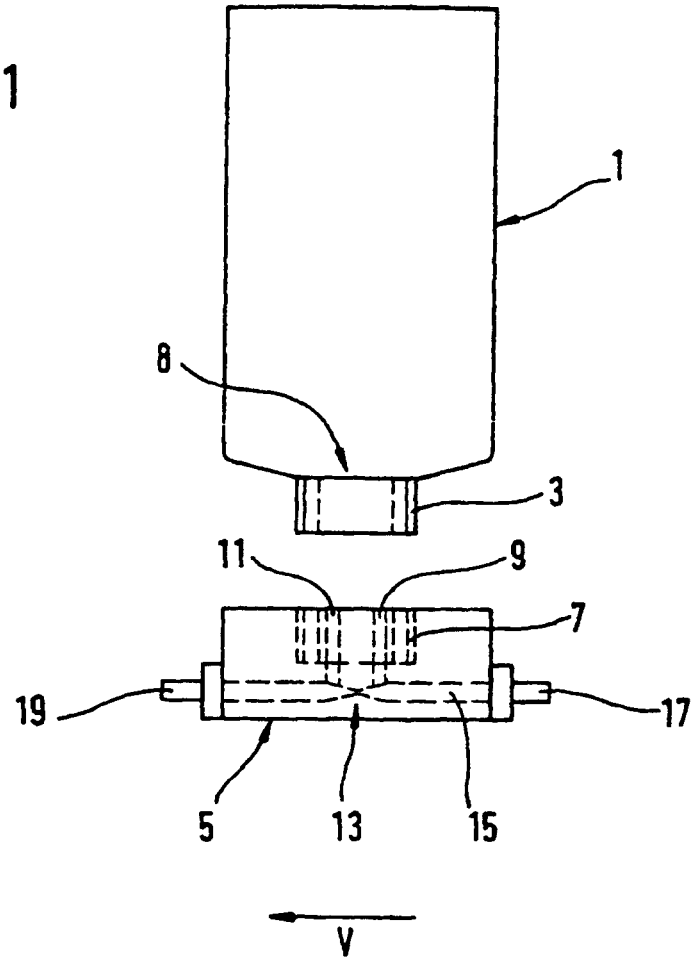


Fig. 2

