

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 787 280**

51 Int. Cl.:

B65D 75/58

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.02.2017 PCT/EP2017/052465**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.08.2017 WO17134276**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2017 E 17706167 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2020 EP 3411305**

54 Título: **Montaje de bolsa para mantener una solución acuosa de urea para uso en un sistema SCR para tratar los gases de escape de un motor de combustión interna de un vehículo y sistema para tratar los gases de escape de un motor de combustión interna de un vehículo usando la solución acuosa de urea**

30 Prioridad:

04.02.2016 EP 16154333

04.02.2016 EP 16154336

23.09.2016 EP 16190446

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

15.10.2020

73 Titular/es:

YARA INTERNATIONAL ASA (100.0%)

Drammensveien 131

0277 Oslo, NO

72 Inventor/es:

SCHOONDERBEEK, JEROEN y

JØRGENSEN, SIGURD

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 787 280 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

5 Montaje de bolsa para mantener una solución acuosa de urea para uso en un sistema SCR para tratar los gases de escape de un motor de combustión interna de un vehículo y sistema para tratar los gases de escape de un motor de combustión interna de un vehículo usando la solución acuosa de urea

Campo técnico

10 Esta divulgación se relaciona generalmente con el campo técnico de la reducción de emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) en los gases de escape de motores de combustión de vehículos por medio de un sistema de reducción catalítica selectiva (SCR) que utiliza una solución acuosa de urea.

15 Una aplicación conocida cae en el campo de vehículos de pasajeros con motores de combustión interna equipados con tecnología SCR para reducir las emisiones de NO_x. Estos vehículos tienen un tanque de líquido separado del tanque de combustible.

20 La divulgación más específicamente se relaciona con contenedores portables desechables para almacenar la solución acuosa de urea. Un ejemplo de dicho contenedor es un empaque flexible con una boquilla para dispensar la solución acuosa fuera del empaque flexible dentro del tanque de líquido de un vehículo.

Antecedentes

25 Los estándares enfocados en reducir las emisiones contaminantes generadas por vehículos motorizados se vuelven cada vez más severos. Los fabricantes de vehículos a motor son constantemente forzados a evolucionar sus tecnologías con el fin de cumplir con estos estándares. Dichos estándares se enfocan entre otros en la reducción de la descarga de NO_x a la atmósfera.

30 Con el fin de limitar las emisiones de NO_x, los fabricantes de vehículos a motor, y actualmente los fabricantes de motores diésel, están cada vez más utilizando el sistema de tratamiento SCR lo que permite que los óxidos de nitrógeno se reduzcan a través de un agente reductor, tal como amonio, en la línea de escape del motor de combustión interna del vehículo. Este amonio en general viene de la descomposición térmica de una solución acuosa de urea la cual se inyecta directamente en la línea de escape del motor de combustión interna del vehículo.

35 Un sistema de tratamiento SCR conocido comprende un reservorio que contiene una solución acuosa de urea (en adelante denominado "tanque de líquido") que se fija al vehículo separado del reservorio de combustible. Además, el sistema de tratamiento SCR comprende un catalizador de NO_x situado en la línea de escape, y un dispositivo de inyección para la solución acuosa de urea el cual se conecta al reservorio y el cual está diseñado para inyectar la solución acuosa de urea en la línea de escape del motor hacia arriba del catalizador de NO_x. La solución acuosa de urea que se inyecta en la línea de escape se convierte en amonio debido a la alta temperatura en esta línea de escape. El amonio así obtenido luego reacciona, en el catalizador de NO_x, con los óxidos de nitrógeno que resultan de la combustión en el motor del vehículo de modo que estos óxidos son convertidos por la reducción catalítica en nitrógeno (N₂) (el cual ya no presenta un peligro para el ambiente), y agua (H₂O).

45 AUS32 (de acuerdo con ISO 22241) es una solución acuosa de urea bien conocida, producida a partir de agua desmineralizada y urea de alta pureza. En las mayores partes del mundo, AUS32 es conocido como AdBlue®. En América del Norte sin embargo, este es conocido como DEF mientras que en Brasil, es conocido como ARLA32. El contenido de urea se encuentra entre 31.8 % y 33.2 % en peso (es decir, 32.5 % en peso ± 0.7 % en peso), implicando así una cantidad disponible de amonio entre 18.0 % y 18.8 %. AUS32 es una solución no tóxica que transforma las emisiones dañinas de NO_x de los motores de combustión interna de vehículos en vapor de agua y nitrógeno inofensivos. El AUS32 se lleva en un tanque de AUS32 dedicado, el cual es un tanque que es separado del tanque de combustible.

50 Un número de contenedores portables y desechables con numerosos tamaños y capacidades son conocidos para el almacenamiento de dichas soluciones acuosas de urea y la distribución al usuario final, que es el conductor del vehículo. Un ejemplo de dicho contenedor es un empaque flexible que está provisto con una boquilla para dispensar la solución acuosa de urea como es contenida en el empaque flexible fuera del empaque dentro del tanque de líquido del vehículo desde el exterior del tanque de líquido por medio de un cuello de llenado del tanque de líquido.

60 Un ejemplo de dicho empaque o bolsa flexible que fue producido por BASF hace algunos años es una bolsa parada con un contenido de 5 litros de AdBlue®. La bolsa parada consiste de una bolsa flexible que tiene una boquilla soldada corta ampliamente disponible y estándar ubicada en el extremo superior central de la bolsa de 5 litros. Esta boquilla corta soldada consistía de una base que está integrada en un orificio en el borde externo de la bolsa flexible y que se une al orificio por soldadura, y un extremo superior que se conecta directamente a la base y que está provista con una rosca de tornillo para atornillar o desatornillar una tapa de cierre.

65 La desventaja de la bolsa flexible como se describió anteriormente es que es una bolsa estándar comercial que tiene

una boquilla corta estándar. Si dicha boquilla corta estándar se fuera a utilizar para llenar el tanque de líquido de un vehículo que tiene un tanque de llenado de tanque a bordo con un diámetro estándar de 19 mm, hay un gran riesgo de derrame de la solución acuosa de urea cuando se llena el tanque de líquido del vehículo. La boquilla corta, combinada con el gran peso de una bolsa llena, podría fácilmente resultar en el derrame accidental de la solución acuosa de urea por fuera del cuello de llenado del tanque a bordo. Aparte del olor desagradable y el desorden que generaría dicha boquilla, hay un gran riesgo probable de daños por corrosión al vehículo, dado que el AUS32 tiene propiedades corrosivas. Así, se puede argumentar que la bolsa flexible de 5 litros de BASF no cumple con la norma ISO 22241-5, que se puede resumir a continuación:

“El sistema de rellenado especificado en esta parte de ISO 22241 se ha desarrollado de acuerdo con las especificaciones del fabricante de vehículos de pasajeros. Los requerimientos funcionales incluyen un sistema de llenado que tiene mínimos olores de obstrucción, tiene riesgos de derrame mínimos, limita el aumento de presión e incluye prevención de desajuste. El sistema se debe diseñar para prevenir los efectos perjudiciales de AUS 32, incluyendo, pero no limitado a, flujo no controlado en espacios en la carrocería con el potencial de causar corrosión, molestia por olores y formación de cristales”.

Además, debido a esta boquilla corta, el riesgo es alto que la boquilla accidentalmente se deslice fuera del cuello de llenado de tanque durante el llenado del tanque de líquido.

Por lo tanto, un objetivo es suministrar una bolsa flexible con una boquilla que tiene un riesgo de derrame reducido en el llenado de la solución acuosa de urea (líquido) dentro del tanque de líquido de vehículos y tiene un riesgo reducido de deslizarse accidentalmente fuera del cuello de llenado del tanque durante el llenado del tanque de líquido.

Un objetivo adicional es suministrar una bolsa flexible con una boquilla que optimiza la facilidad de uso para el usuario, que permita el manejo ergonómico de la bolsa con la boquilla por parte del usuario y que suministre un viaje eficiente a través de la cadena de suministro, incluyendo el punto de venta.

Resumen de la invención

De acuerdo con un aspecto de la solicitud, se describe un montaje de empaque o bolsa que comprende una bolsa flexible que contiene un líquido que es una solución acuosa de urea para uso en un sistema de reducción catalítica selectiva para tratar los gases de escape de un motor de combustión interna de un vehículo. El montaje de bolsa se adapta para transferir el líquido en la bolsa flexible a un tanque de líquido del vehículo desde el exterior del tanque de líquido. El montaje de bolsa comprende una bolsa flexible y una boquilla unida a ésta. Por lo menos una parte de la boquilla se extiende fuera de la bolsa flexible dicha boquilla está dispuesta para dispensar el líquido contenido en la bolsa flexible al interior del tanque de líquido del vehículo por medio de un cuello de llenado de tanque. El cuello de llenado de tanque se configura para recibir la boquilla. Más particularmente, el cuello de llenado de tanque tiene un pasaje interno en el cual la boquilla se puede extender por lo menos parcialmente o se inserta durante el llenado del tanque de líquido. La boquilla comprende una base que tiene un pasaje axial alargado para servir como un pasaje de descarga para el líquido, la base se extiende axialmente a través de una abertura provista en una pared de la bolsa y se une en relación fija a la abertura. La base está en conexión sellada con la abertura, de modo que el líquido contenido en la bolsa pasa a través de la abertura de bolsa flexible y a través del pasaje axial alargado de la base. La boquilla además comprende un extremo superior que tiene un pasaje axial alargado en conexión fluida con el pasaje axial alargado de base; este también sirve como pasaje de descarga para la solución acuosa de urea. El extremo superior de la boquilla se inserta en el pasaje interior del cuello de llenado del tanque de líquido del vehículo para llenado del mismo. La boquilla además comprende un cuerpo que se extiende entre el extremo base y el extremo superior de la boquilla, que tiene una forma alargada, que tiene un pasaje alargado en conexión fluida con los pasajes axiales alargados de base y de extremo superior; este también sirve como un pasaje de descarga para la solución acuosa de urea. El cuerpo de la boquilla se configura para extenderse por lo menos parcialmente dentro del pasaje interno del cuello de llenado de tanque para el llenado del tanque de líquido. El cuerpo de la boquilla además se dispone con una protuberancia con forma de anillo (anular) que se extiende por lo menos parcialmente alrededor de una circunferencia del cuerpo externo de la boquilla. El cuello de llenado de tanque se dispone con al menos una protuberancia configurada para cooperar con la protuberancia con forma de anillo de la boquilla para el enganche desmontable de la boquilla en el cuello de llenado de tanque.

Cuando la boquilla y el cuello de llenado de tanque se enganchan juntos, la protuberancia sobre el cuerpo de la boquilla impide el deslizamiento accidental de la boquilla fuera del cuello de llenado de tanque durante el llenado del tanque de líquido. El enganche de la boquilla y el cuello de llenado de tanque se puede lograr por un sonido de “clic” que indica que la protuberancia se desliza después de la protuberancia dispuesta en el cuello de llenado de tanque.

El cuerpo de la boquilla así tiene una forma alargada. El término “alargado” significa “que tiene una longitud que es mayor al ancho”. La referencia a una longitud o dirección axial se refiere a la longitud más larga de la forma alargada. Esta forma alargada de la boquilla asegura que durante el llenado, no solo el extremo superior de la boquilla se ubica en el cuello de llenado de tanque sino que también parte del cuerpo o todo el cuerpo.

Además, dado que el cuerpo de boquilla tiene una forma alargada, durante la inserción de la boquilla dentro del cuello de llenado de tanque, la boquilla es guiada dentro del cuello de llenado de tanque. Esto permite una inserción

fácil de la boquilla dentro del cuello de llenado de tanque.

También, dado que el extremo superior de la boquilla durante el llenado se ubica dentro del cuello de llenado del tanque de líquido del vehículo, se previene que la solución acuosa de urea se salga del cuello de llenado del tanque de líquido durante el proceso de llenado, reduciendo también o incluso removiendo el riesgo de derrame.

En una posible modalidad, la boquilla está hecha en una pieza. En otras palabras, la base, el cuerpo y el extremo superior se conectan de forma no desmontable entre sí. Esto tiene la ventaja que solo una boquilla simple se tiene que diseñar y producir. Además, no se necesita realizar pasos de fabricación adicionales por parte del fabricante, ni se necesitan operaciones adicionales por el usuario final. Hacer la boquilla de una sola pieza también tiene la ventaja en el almacenamiento de las bolsas flexibles ya que hay la posibilidad que ciertas partes de la boquilla se desconecten, por ejemplo, con el transporte o se minimiza el almacenamiento.

En una modalidad particular, el cuerpo de la boquilla tiene una protuberancia con forma de anillo (anular) que se extiende por lo menos parcialmente alrededor de la circunferencia del cuerpo de la boquilla, y el cuello de llenado de tanque tiene una protuberancia que sobresale hacia el pasaje interno del cuello de llenado de tanque; la protuberancia del cuello de llenado puede extenderse axialmente en una porción del pasaje interno sobre toda la circunferencia del pasaje interno del cuello de llenado de tanque (o en otras palabras, una protuberancia anular que se extiende axialmente sobre la circunferencia del pasaje interno del cuello de llenado), o una pluralidad de protuberancias en la forma de nervaduras alargadas que se extienden axialmente en una porción en el pasaje interno del cuello de llenado de tanque y que sobresalen en el pasaje interno del cuello de llenado de tanque, la una o más protuberancias cada una tiene un borde de enganche, en donde la protuberancia del cuerpo de la boquilla se dispone para hacer clic de forma desmontable sobre el borde de enganche de la una o más protuberancias.

En una posible modalidad de un montaje de bolsa, la protuberancia con forma de anillo se extiende completamente alrededor de la circunferencia del cuerpo de la boquilla.

En una modalidad de un montaje de bolsa, el cuerpo de la boquilla tiene un extremo inferior que se conecta a la base de la boquilla y un borde superior que se conecta a la parte superior de la boquilla, en donde el cuerpo tiene una o más regiones de reducción gradual de diámetro desde el extremo inferior hacia el extremo superior del mismo. En otras palabras, el cuerpo puede contener una o más regiones que son cónicas, el extremo más ancho del cono se encuentra hacia el extremo inferior del cuerpo.

El diámetro que disminuye gradualmente ayuda en la fácil inserción en el cuello de llenado de tanque y además que la boquilla tenga una forma tal que se ajusta adecuadamente en el cuello de llenado de tanque.

En una posible modalidad de un montaje de bolsa, la protuberancia con forma de anillo divide el cuerpo de la boquilla en una primera parte de cuerpo y una segunda parte del cuerpo, la primera parte del cuerpo se extiende entre el extremo inferior del cuerpo y la protuberancia con forma de anillo y una segunda parte que se extiende entre la protuberancia con forma de anillo y el extremo superior del cuerpo de la boquilla. La primera y segunda partes del cuerpo pueden cada una contener una región de reducción gradual de diámetro desde el extremo inferior hacia el extremo superior, una gradualidad de reducción de diámetro en la segunda parte del cuerpo es mayor a la de la primera parte del cuerpo.

En otras palabras, la disminución en diámetro de la segunda parte del cuerpo desde la protuberancia con forma de anillo hacia el extremo superior del cuerpo de la boquilla puede ser más grande que la disminución en diámetro de la primera parte del cuerpo desde el extremo inferior del cuerpo de la boquilla hacia la protuberancia con forma de anillo.

Esta forma de la boquilla es adecuada para una fácil inserción de la boquilla dentro del cuello de llenado de tanque y para ajustarse en una forma adecuada dentro del cuello de llenado de tanque durante el llenado del tanque de líquido del vehículo.

Una desventaja adicional de la bolsa como es comercializada por BASF (como se describió anteriormente) es su diseño general con la boquilla corta centrada en la parte superior de la bolsa, la cual como tal, combinada con el peso mayor del contenido de 5 litros, haría menos fácil manejar y por lo tanto, sería más probable el derrame accidental.

Adicionalmente, este diseño hace que las propiedades de empaque de la bolsa sean menos eficientes a lo largo de la cadena de suministro ya que ocupa más espacio, tanto en cartones transparentes y en la estantería en el punto de venta, causando de esta forma ineficiencias desde una perspectiva de costo como una ambiental.

Este problema es resuelto por una modalidad de un montaje de bolsa que comprende una bolsa flexible y una boquilla en donde la pared de la bolsa flexible comprende una primera parte que incluye la abertura en la cual se integra la base de la boquilla, esta parte es plana y se dispone de forma oblicua con respecto a un plano horizontal cuando el montaje de bolsa se considera en una posición hacia arriba (parada). El plano horizontal puede ser

paralelo a una base de la bolsa flexible, dicha base es esencialmente plana y suministra un soporte de parado.

5 Esta primera parte plana y oblicua de la pared de la bolsa flexible ayuda en la facilidad de inclinación de la bolsa flexible hacia el tanque de líquido del vehículo con el fin de transferir el líquido desde el mismo y está en una posición ideal durante la transferencia de líquido al tanque de líquido.

10 En una posible modalidad de un montaje de bolsa, la bolsa flexible se configura de modo que la boquilla se une a una primera parte de la pared de la bolsa flexible, la primera parte se dispone entre la segunda y tercera partes adyacentes de la pared de la bolsa flexible, en donde cada una de la primera, segunda y tercera partes se orienta de modo que planos imaginarios que contactan y se extienden desde cada una de la primera, segunda y tercera partes se intersecan para formar un espacio geométrico. El espacio geométrico puede tener un perfil triangular (sección transversal).

15 El espacio geométrico puede tener forma de prisma triangular. El extremo superior de la boquilla, más específicamente el extremo superior de la boquilla junto con la tapa, aún más específicamente, el cuerpo de la boquilla junto con la tapa están contenidos dentro del espacio geométrico. De acuerdo con un aspecto, la bolsa flexible tiene una forma esencialmente de cubo, en donde la boquilla se dispone en un borde biselado entre dos caras, y el espacio geométrico se forma por la intersección de los planos imaginarios que contactan y se extienden desde cada uno de los bordes biselados y las caras.

20 Esto tiene la ventaja que el montaje de bolsa se puede empacar eficientemente en los cartones de transporte o configuración de estiba, así como tener un espacio eficiente en la estantería en un punto de venta.

25 En una modalidad de un montaje de bolsa, el cuerpo externo de la boquilla y/o el extremo superior de la boquilla tiene una forma externa esencialmente cilíndrica. El diámetro de del cilindro puede o no ser uniforme como función de su longitud.

30 Dado que la forma del cuello de llenado de tanque también es cilíndrico, es más conveniente que también el cuerpo de la boquilla y más probablemente también el extremo superior de la boquilla tengan una forma externa cilíndrica.

35 En una modalidad de un montaje de bolsa, el cuerpo de la boquilla se extiende completamente dentro del pasaje interno del cuello de llenado del tanque de líquido del vehículo cuando la boquilla se inserta en el cuello de llenado para llevar el tanque del vehículo por lo menos parcialmente con la solución acuosa de urea contenida en la bolsa.

Esto aumenta la ventaja que la boquilla no puede caerse fácilmente fuera del cuello de llenado del tanque de líquido durante el llenado del mismo.

40 En una posible modalidad de un montaje de bolsa, la boquilla y la tapa están cada una provista con una rosca de tornillo de cooperación para la unión desmontable y repetida en tornillo de la tapa a la boquilla.

Esto tiene la ventaja que, cuando la bolsa flexible se ha vaciado parcialmente, el fluido se puede almacenar en el montaje de bolsa hasta que una posterior transferencia de fluido al tanque de fluido sea necesaria.

45 En una posible modalidad, la tapa está provista con un anillo de evidencia de manipulación que mantiene la conexión con la tapa cuando la tapa se desatornilla de la boquilla. Esto elimina el riesgo que el anillo de evidencia de manipulación se pueda caer accidentalmente de la boquilla y dentro del tanque de líquido durante el llenado del mismo.

50 En una modalidad de un montaje de bolsa, el cuerpo de la boquilla tiene una longitud que está entre 5 y 10 veces la longitud de la base de la boquilla.

En una modalidad de un montaje de bolsa, el cuerpo tiene una longitud que está 2 y 6 veces la longitud del extremo superior de la boquilla

55 En una modalidad de un montaje de bolsa, la primera parte del cuerpo tiene una longitud que está entre 0.5 y 2 veces la longitud de la segunda parte del cuerpo de la boquilla. De acuerdo con un aspecto adicional de la solicitud, se suministra un sistema para tratar los gases de escape de una combustión interna de un vehículo usando una solución acuosa de urea, el sistema comprende:

- 60
- un tanque de líquido situado en el vehículo, el tanque de líquido tiene un cuello de llenado de tanque para llenar el tanque de líquido con la solución acuosa de urea desde el exterior del tanque de líquido, y
 - un montaje de bolsa (100) como se describe acá.

65 De acuerdo con un aspecto adicional de la solicitud, se divulga un sistema para tratar los gases de escape de una combustión interna de un vehículo que utiliza un líquido que es una solución acuosa de urea, el sistema comprende un tanque de líquido situado en el vehículo, el tanque de líquido tiene un cuello de llenado de tanque para llenar el

tanque con líquido del exterior del tanque de líquido, y un montaje de bolsa que contiene el líquido para uso en un sistema de reducción catalítica selectiva para tratar los gases de escape de un motor de combustión interna de un vehículo y para transferir el líquido a un tanque de líquido del vehículo desde el exterior del líquido de tanque con el líquido contenido en la bolsa, el montaje de bolsa comprende una bolsa flexible y una boquilla unida a la misma, en donde al menos una parte de la bolsa se extiende fuera de la bolsa flexible y se dispone para dispensar el líquido en la bolsa flexible fuera de la bolsa flexible y dentro del tanque de líquido del vehículo por medio del cuello de llenado de tanque que tiene un pasaje interno en el cual se extiende parcialmente la boquilla durante el llenado del tanque de líquido, en donde la boquilla comprende una base que tiene un pasaje axial alargado para servir como pasaje de descarga para el líquido, la base se extiende axialmente a través de una abertura provista en una pared externa de la bolsa y que se une a la abertura, y un extremo superior que tiene un pasaje axial alargado para servir como pasaje de descarga para el líquido, el extremo superior se configura para inserción en el cuello de llenado de tanque durante el llenado del tanque de líquido, en donde la boquilla además comprende un cuerpo que se extiende entre la base y el extremo superior de la boquilla, que tiene una forma alargada, que tiene un pasaje alargado para servir como pasaje de descarga para el líquido, y se configura para extenderse por lo menos parcialmente dentro del cuello de llenado de tanque para la transferencia de líquido dentro del tanque de líquido.

En una posible modalidad de un sistema, el sistema comprende una bolsa flexible de acuerdo con la solicitud como se describió anteriormente.

20 Descripción de las Figuras

- La Figura 1 muestra una vista frontal de un montaje de bolsa que comprende una bolsa flexible con una boquilla de acuerdo con la solicitud en una posición vertical;
- La Figura 2 muestra una vista frontal de la boquilla como se muestra en la Figura 1;
- La Figura 3 muestra una sección transversal longitudinal de la boquilla como se muestra en la Figura 2;
- La Figura 4 muestra una sección transversal de la boquilla como se muestra en las Figuras 1 y 2 insertada en un cuello de llenado de tanque de un tanque de líquido de un vehículo.

30 Descripción detallada de la invención

Antes de describir el presente montaje y sistema, se debe entender que esta solicitud no está limitada a los montajes o sistemas particulares o las combinaciones descritas, dado que dichos montajes y sistemas, y combinaciones puede, desde luego, variar. También se debe entender que la terminología utilizada acá no está destinada a ser limitante, dado que el alcance de la presente solicitud estará limitado únicamente por las reivindicaciones adjuntas.

Como se usa acá, las formas singulares “un”, “uno” y “el” incluyen los referentes tanto singular como plural a menos que el contexto claramente indique lo contrario.

Los términos “que comprende”, “comprende” y “comprendido de” como se usan acá son sinónimos con “que incluye”, “incluye” o “que contiene”, “contiene”, y son inclusivos o abiertos y no excluyen miembros, elementos o pasos de método adicionales, no definidos. Se apreciará que los términos “que comprende”, “comprende” y “comprendido de” como se usan acá comprenden los términos “que consiste de”, “consiste” y “consiste de”.

La definición de rangos numéricos por límites incluye todos los números y fracciones incluidos dentro de los respectivos rangos, así como los límites definidos.

El término “aproximadamente” como se usa acá cuando se refiere a un valor medible tal como un parámetro, una cantidad, una duración temporal, y similares, significa que abarca variaciones de +/-5 % o menos, más específicamente +/-1 % o menos, y aún más preferiblemente +/-0.1 % o menos del valor especificado, en la medida que dichas variaciones sean adecuadas para realizarse en la solicitud divulgada. Se debe entender que el valor al cual el modificador “aproximadamente” se refiere es por sí mismo también específicamente divulgado.

Mientras que los términos “uno o más” o “al menos uno”, tal como uno o más o al menos un miembro de un grupo de miembros, es claro per se, por medio de ejemplificación adicional, el término abarca entre otros una referencia a cualquiera de los miembros, o a cualquiera dos o más de los miembros, tal como, por ejemplo, cualquiera de ≥ 3 , ≥ 4 , ≥ 5 , ≥ 6 o ≥ 7 etc., de los miembros, y hasta todos los miembros.

Todas las referencias citadas en la presente descripción se incorporan acá por referencia en su totalidad. En particular, las enseñanzas de todas las referencias específicamente referidas acá se incorporan por referencia.

A menos que se defina lo contrario, todos los términos usados en la divulgación de la solicitud, incluyendo los términos técnicos y científicos, tienen el significado como es entendido comúnmente por un experto en la materia al cual pertenezca esta solicitud. Por medio de dirección adicional, las definiciones de término están incluidas para apreciar mejor las enseñanzas de la presente solicitud.

En los siguientes párrafos, se definen diferentes aspectos de la solicitud en mayor detalle. Cada aspecto así definido

se puede combinar con cualquier otro aspecto o aspectos a menos que claramente se indique lo contrario. En particular, cualquier característica indicada como preferida o ventajosa se puede combinar con cualquier otra característica o características indicadas como preferidas o ventajosas.

5 La referencia a lo largo de esta descripción a "una modalidad" significa que una característica o estructura particular descrita en conexión con la modalidad está incluida en al menos una modalidad de la presente solicitud. Así, las apariciones de las frases "en una modalidad" en varios lugares a lo largo de esta descripción no necesariamente se refieren todas a la misma modalidad, pero pueden. Además, las características o estructuras particulares se pueden combinar en cualquier forma adecuada, como sería evidente para un experto en la materia a partir de esta divulgación, en una o más modalidades. Además, aunque algunas modalidades descritas acá incluyen algunas pero no otras características incluidas en otras modalidades, las combinaciones de características de diferentes modalidades pretenden estar dentro del alcance de la solicitud, y forman diferentes modalidades, como sería entendido por los expertos en la materia. Por ejemplo, en las reivindicaciones adjuntas, cualquiera de las modalidades reivindicadas se puede usar en cualquier combinación.

15 En la presente descripción de la solicitud, se hace referencia a las figuras adjuntas que forman parte de la misma, y en las cuales se muestran a modo de ilustración únicamente de las modalidades específicas en las cuales se puede practicar la solicitud. Los números de referencia entre paréntesis o en negrilla fijados a los respectivos elementos simplemente ejemplifican los elementos a modo de ejemplo, con lo cual no se pretende limitar los respectivos elementos. Se debe entender que se pueden utilizar otras modalidades y se pueden hacer cambios estructurales o lógicos sin salirse del alcance de la presente solicitud. La siguiente descripción detallada, por lo tanto, no se debe tomar en un sentido limitante, y el alcance de la presente solicitud está definido por las reivindicaciones adjuntas.

20 El montaje de bolsa flexible comprende una boquilla conectada de forma operable con una bolsa flexible que sostiene una solución acuosa de urea y más en particular AUS32 que es una solución de urea de $(32.5 \pm 0.7) \%$ en peso en agua desmineralizada, que cumple con el estándar ISO 22241.

25 Esta solución acuosa de urea es usada en un sistema de reducción catalítica selectiva (SCR) para el tratamiento de los gases de escape de un motor de combustión interna de un vehículo. Actualmente, solo los gases de escape de motores internos diésel son tratados. Esto no aleja el hecho que también los gases de escape de motores internos de gasolina pueden ser tratados para reducir las emisiones de NO_x allí.

30 Como se puede ver en la Figura 1 por ejemplo, el montaje de bolsa (100) comprende una bolsa flexible (1) que comprende una pared (11) que se extiende alrededor de la bolsa flexible (1). Esta pared (11) rodea una cavidad (12) que es capaz de contener el líquido que es una solución acuosa de urea. La pared (11) se puede dividir en una o más caras. Las caras pueden ser esencialmente planas. La bolsa flexible (1) puede tener una forma esencialmente de cubo. Uno o más de los bordes del cubo o vértices pueden ser biselados. El borde biselado puede ser esencialmente plano. La Figura 1 ilustra dos caras contiguas (113) y (114) de la pared (11) que tienen un borde biselado plano (112). La bolsa flexible (1) tiene un extremo base (15) y un extremo superior (14), el extremo base (15) suministra un soporte para mantener una posición vertical del montaje de bolsa (100).

35 El montaje de bolsa (100) además está provisto con una boquilla (2). La boquilla (2) se configura para verter el contenido líquido de la bolsa flexible (1) y se une a la bolsa flexible (1). La boquilla (2) se dispone hacia el extremo superior (14) de la bolsa flexible (1). La boquilla (2) se puede unir a un borde biselado de la pared de la bolsa (1) donde el borde biselado está entre una cara superior y una cara lateral de la pared (11) de la bolsa.

40 La boquilla (2) está provista con una base (21) que está completamente integrada y unida a una abertura (111), más específicamente una abertura similar a una ranura, que está dispuesta en la pared (11) de la bolsa flexible (1). La base (21) tiene un pasaje axial alargado (211) que sirve como abertura de descarga para la solución acuosa de urea que está contenida en la cavidad (12) de la bolsa flexible (1). El pasaje axial alargado (211) de la base (21) está en conexión fluida con la cavidad (12) de la bolsa flexible. La base (21) puede tener un perfil externo que es mayor al del cuerpo (23) o del extremo superior (22). La base (21) puede estar provista con un perfil externo que tiene una sección transversal horizontal (B) (ver Figura 3) con una forma de almendra.

45 La boquilla (2) además comprende un extremo frontal o superior (22) que se ubica en el extremo opuesto de la base (21). El extremo superior (22) tiene un pasaje axial alargado (221) que sirve como abertura de descarga para la solución acuosa de urea hacia el exterior o la salida de la boquilla (2). El pasaje axial alargado (221) del extremo superior (22) está en conexión fluida con el pasaje axial alargado (211) de la base (21). El pasaje axial alargado (221) del extremo superior (22) está en conexión fluida con la cavidad (12) de la bolsa flexible. El extremo superior (22) se puede disponer con una rosca externa o interna para unión a una tapa (24). El extremo superior (22) puede tener un perfil de sección transversal (perpendicular a un eje central longitudinal (X) de la boquilla (2)) que es más pequeño que el perfil de sección transversal mínimo del cuerpo (23). El extremo superior (22) puede tener un diámetro externo menos al diámetro mínimo del cuerpo (23). El extremo superior (22) puede tener un perfil externo esencialmente circular.

50 Un cuerpo (23) se extiende entre la base (21) y el extremo superior (22). Este cuerpo (23) tiene una forma alargada y

tiene un pasaje axial alargado (231) para servir como pasaje de descarga para la solución acuosa de urea. El pasaje axial alargado (231) está en conexión fluida con la base y los pasajes axiales alargados (211, 221) del extremo superior (22). El pasaje axial alargado (231) del cuerpo (22) está en conexión fluida con la cavidad (12) de la bolsa flexible.

5 El cuerpo (23) puede tener una longitud L_1 que está entre 4 y 12 veces la longitud L_2 de la base (21). Más específicamente, el cuerpo (23) puede tener una longitud L_1 que está entre 5 y 10 veces, y más específicamente alrededor de 6 veces la longitud L_2 de la base (21). Las respectivas longitudes se miden paralelo a un eje central longitudinal (X) de la boquilla (2).

10 El cuerpo (23) puede tener una longitud L_1 que está entre 2 y 6 veces la longitud L_3 del extremo superior (22). Más específicamente, el cuerpo (23) puede tener una longitud L_1 que está entre 2 y 5 veces, y más específicamente alrededor de 3 veces la longitud L_3 del extremo superior (22). Las respectivas longitudes se miden paralelo a un eje central longitudinal (X) de la boquilla (2).

15 Dado que la base (21) está integrada en la pared (11) de la bolsa flexible (1), y el cuerpo (23) y el extremo superior (22) se disponen en el exterior de la bolsa (1), se puede establecer que por lo menos una parte de la boquilla (2) se extiende afuera de la bolsa flexible (1). Por integrado, significa que la base (21) pasa por lo menos parcialmente a través de la pared (11) de la bolsa flexible (1). La base (21) se une a la pared (11) de la bolsa flexible para formar una conexión de sellado impermeable al líquido.

20 La boquilla (2) puede estar hecha de una pieza, lo que significa que la base (21), el cuerpo (23) y el extremo superior (22) se pueden conectar de forma no separable entre sí, por ejemplo se pueden conectar de forma no desmontable entre sí. Los procesos de producción están disponibles para asegurar una construcción de una pieza de la boquilla (2), por ejemplo, moldeo por inyección.

25 El tanque de llenado del vehículo (no mostrado en las figuras) está provisto con un cuello de llenado de tanque (3) que tiene un pasaje interno (31), como se muestra por ejemplo en la Figura 4. Durante el proceso de llenado del tanque de líquido, el extremo superior (22) de la boquilla (2) así como por lo menos parte del cuerpo (23), y más particularmente el cuerpo (23) completo de la boquilla (2), se extiende dentro del pasaje interno (31) del cuello de llenado de tanque (3). En consecuencia, la boquilla (2) se puede configurar de modo que por lo menos parte del cuerpo (23), y más particularmente el cuerpo (23) completo de la boquilla (2), se acopla con el pasaje interno (31) del cuello de llenado de tanque (3).

35 Durante el proceso de llenado del tanque de líquido del vehículo, la solución acuosa de urea contenida en la bolsa flexible (1) fluirá a través del pasaje (211) de la base (21), a través del pasaje (223) del cuerpo (23), a través del pasaje (221) del extremo superior (22) dentro del cuello de llenado de tanque (3), y finalmente dentro del tanque de líquido.

40 En una modalidad, el extremo superior (22) de la boquilla (2) se cierra de forma desmontable por una tapa (24) como se muestra, por ejemplo en las Figuras 2 y 3. El extremo superior (22) de la boquilla (2) se puede cerrar de forma desmontable repetidamente por la tapa (24). El extremo superior (22) de la boquilla se puede configurar para acoplarse a una tapa (24) para el cierre desmontable de la boquilla (2) por parte de la tapa (24). Más específicamente, el extremo superior (22) de la boquilla (2) y la tapa (24) puede estar provisto con una correspondiente o cooperante rosca (222) y (241) para atornillar la tapa (24) en y fuera del extremo superior (22) de la boquilla (2) – en otras palabras para el cierre desmontable de la boquilla (2). El cuerpo (23) es particularmente sin rosca.

50 La tapa (24) puede estar provista con un anillo de evidencia de manipulación (242) el cual permanece conectado a la tapa (24) (y no a la boquilla (2)) cuando la tapa (24) se desatornilla de la boquilla (2). El anillo de evidencia de manipulación (242) puede ser conectado por lo menos parcialmente de forma rígida a la tapa (24). El anillo de evidencia de manipulación (242) se puede conectar de forma no desmontable a la tapa (24).

55 En una modalidad, la base (21) de la boquilla (2) se suelda directamente en la abertura (111) provista en la pared (11) de la bolsa flexible (1) por medio, por ejemplo, de una soldadura térmica. De esta forma, la base (21) se une de forma permanente a la abertura (111).

60 Además, la bolsa flexible (1) junto con la boquilla (2) se forman esencialmente de una pieza, lo que beneficia el manejo de la bolsa flexible (1) con la boquilla (2), es decir, el montaje de bolsa (100).

Una conexión permanente entre la base (21) y la abertura (111) también se puede producir por otros métodos de transporte o transferencia de calor tal como sellado en caliente o unión de adhesivo. Con el fin de tener una conexión de soldadura sólida, la base (21) está en un material que es compatible con el material de la bolsa flexible (1).

65 En la modalidad particular, la base (21) tiene un número de nervaduras o aletas de soldadura (212) que están

axialmente espaciadas entre sí y que se forman como una pieza con el restante de la base (21), como se muestra por ejemplo, en la Figura 2. Dichas aletas (212) se disponen en el exterior de la base. Estas aletas de soldadura (212) sobresalen hacia afuera desde la superficie externa de la base (21) y se extienden alrededor de la superficie externa de la base (21). Las aletas (212) puede tener una forma esencialmente anular.

5 En una modalidad de un montaje de bolsa (100), el cuerpo (23) de la boquilla (2) se dispone con una protuberancia con forma de anillo (anular) (23c) que se extiende por lo menos parcialmente alrededor de una circunferencia del cuerpo externo de la boquilla (2), y en donde el cuello de llenado de tanque (3) puede tener el pasaje interno (31) dispuesto con al menos una protuberancia (32) configurado para cooperar con la protuberancia con forma de anillo (23c) de la boquilla para enganche desmontable de la boquilla en el cuello de llenado de tanque (3). La conexión de enganche fija el cuerpo (23) de la boquilla (2) y el cuello de llenado de tanque (3) en relación deslizante lo cual se puede superar por la aplicación de fuerza adicional de deslizamiento. El enganche junto y/o aparte de las partes puede estar acompañado por un sonido "clic" que indica que la protuberancia con forma de anillo (23c) se desliza después de la protuberancia (32) dispuesta en el pasaje interno (31) del cuello de llenado de tanque (3).

15 El cuerpo (23) de la boquilla (2) puede estar provisto con una protuberancia con forma de anillo (23c) que se extiende por lo menos parcialmente alrededor de la circunferencia del cuerpo (23), y opcionalmente de forma completa alrededor de la circunferencia del cuerpo (23), como se muestra por ejemplo, en las Figuras 2 y 3. El cuello de llenado de tanque (3) puede tener en el pasaje interno (31) del mismo:

- bien sea una protuberancia (32) que sobresale al pasaje interno (31) del cuello de llenado de tanque (3) y que se extiende por una porción axial del pasaje interno (31) sobre una circunferencia completa del interior (31) del cuello de llenado de tanque (3) – en otras palabras una protuberancia continua, o
- una pluralidad de protuberancias (32) en la forma de nervaduras alargadas que se extienden axialmente en el pasaje interno (31) del cuello de llenado de tanque (3) por una porción axial del pasaje interno (31) y que sobresale en el pasaje interno (31) del cuello de llenado de tanque (3).

Un cuello de llenado de tanque (3) a modo de ejemplo se muestra en la Figura 4.

30 Cada una de estas protuberancias (32) puede tener un borde de enganche (321) (Figura 4). El borde de enganche (321) es un borde de la protuberancia (32) más lejano de una entrada al cuello de llenado de tanque (3); este se acopla con la protuberancia con forma de anillo (23c) para limitar el movimiento de la boquilla (2) con relación al cuello (3). El borde de enganche (321) puede ser biselado con respecto a la pared del pasaje interno del cuello (31). Cuando la boquilla (2) se inserta en el pasaje interno (31) del cuello de llenado de tanque (3), la protuberancia con forma de anillo (23c) hace clic sobre el borde de enganche (321) de la una o más protuberancias (31), enganchando de esta forma la protuberancia (2) dentro del pasaje interno (31) del cuello de llenado de tanque (3). Cuando se retrae la boquilla (2) del pasaje interno (31) del cuello de llenado de tanque (3), la protuberancia con forma de anillo (23c) hace clic de nuevo sobre el borde de enganche (321) de una o más protuberancias (32) a través de las cuales la boquilla (2) se puede liberar fuera del cuello de llenado de tanque (3) de nuevo. En otras palabras, la protuberancia con forma de anillo (23c) del cuerpo (23) se dispone para hacer clic de forma desmontable sobre el borde de enganche (321) de la una o más protuberancias (32) que están provistas en y sobresalen en el interior (31) del cuello de llenado de tanque (3). En una modalidad, la protuberancia con forma de anillo (23c) es tal que hacer clic de la protuberancia con forma de anillo (23c) sobre el sobre-borde (321) de las nervaduras (32) permite que la boquilla (2) se pueda poner fácilmente dentro y sacarse de nuevo del cuello de llenado de tanque (3).

45 El cuerpo (23) de la boquilla (2) puede tener un extremo inferior (232) que se conecta a la base (21) de la boquilla (2) y un extremo superior (233) que se conecta al extremo superior (22) de la boquilla (2) como se muestra, por ejemplo, en las Figuras 2 y 3. El cuerpo (23) puede tener un diámetro que disminuye gradualmente desde el extremo inferior (232) hacia el extremo superior (233) del mismo. El cuerpo (23) puede tener una o más regiones de reducción gradual de diámetro desde el extremo inferior (232) hacia el extremo superior (233) del mismo. En otras palabras, el cuerpo (23) puede contener una o más regiones que son cónicas, el extremo más ancho del cono está hacia el extremo inferior (232) del cuerpo (23).

55 La protuberancia con forma de anillo (23c) puede dividir el cuerpo (23) de la boquilla en una primera parte del cuerpo (23a) que se extiende entre el extremo inferior (232) del cuerpo (23) y la protuberancia con forma de anillo (23c), y una segunda parte del cuerpo (23b) que se extiende entre la protuberancia con forma de anillo (23c) y el extremo superior (233) del cuerpo (23) de la boquilla (2) como se muestra por ejemplo en las Figuras 2 y 3. La disminución en diámetro de la segunda parte del cuerpo (23b) desde la protuberancia con forma de anillo (23c) hacia el lado frontal (233) del cuerpo (23) es más grande que la disminución en diámetro de la primera parte del cuerpo (23a) desde el extremo inferior (232) del cuerpo (23) hacia la protuberancia con forma de anillo (23c). La primera (23a) y segunda (23b) partes del cuerpo pueden cada uno contener una región de reducción gradual de diámetro desde el extremo inferior (232) hacia el extremo superior (233). Una gradualidad de reducción de diámetro en la segunda parte del cuerpo (23b) puede ser mayor que la de la primera parte del cuerpo (23a). La gradualidad se refiere a un gradiente, es decir, a una tasa de cambio de diámetro como una función de la longitud del cuerpo. El diámetro máximo en la primera parte del cuerpo (23a) en la región de reducción gradual de diámetro puede ser mayor al diámetro máximo en la segunda parte del cuerpo (23b) en la región de reducción gradual de diámetro. El diámetro máximo en la

primera parte del cuerpo (23a) en la región de reducción gradual de diámetro puede ser igual o mayor al diámetro mínimo en la segunda parte del cuerpo (23b) en la región de reducción gradual de diámetro.

5 La primera parte del cuerpo (23a) tiene una longitud L_{11} que puede estar entre 0.5 y 2 veces la longitud (L_{12}) de la segunda parte del cuerpo (23b) de la boquilla (2). Más específicamente, la primera parte del cuerpo (23a) tiene una longitud L_{11} que puede estar entre 0.8 y 1.5 veces, y más específicamente alrededor de 1.2 veces la longitud L_{12} de la segunda parte del cuerpo (23b). Las respectivas longitudes se miden paralelo a un eje central longitudinal (X) de la boquilla (2).

10 En una modalidad de un montaje de bolsa (100), el cuerpo de la boquilla (2) y/o el extremo superior (22) de la boquilla (2) tiene una forma tubular, específicamente una forma cilíndrica. El diámetro del cilindro puede o no ser uniforme como función de su longitud; como se mencionó anteriormente este puede contener una o más regiones de diámetro gradualmente cambiante. La boquilla (2) puede tener otra forma, pero con la condición que el extremo superior (22) y por lo menos parte de la base (21) de la boquilla (2), más particularmente todo el cuerpo (23) de la boquilla (2), se inserte en el cuello de llenado (3) del tanque del vehículo.

15 Debido a la presencia de la una o más protuberancias (32) en el pasaje interno (31) del cuello de llenado de tanque (3), y la forma del cuerpo (23) y el extremo superior (22) de la boquilla como se describió anteriormente, los vapores que son liberados durante el llenado del tanque de líquido pueden escapar del cuello de llenado de tanque (3).

20 En una posible modalidad, la pared (11) de la bolsa (1) comprende una primera parte (112) que está provista con la abertura (111) en la cual se integra la base (21) de la boquilla (2), esta parte es esencialmente plana y se dispone oblicuamente con respecto a un plano horizontal cuando la bolsa flexible (1) se considera en una posición vertical. Una posición vertical es normalmente cuando la boquilla (2) está orientada hacia arriba. El plano horizontal puede estar paralelo a una base de la bolsa flexible (1) donde la base es esencialmente plana suministrando un soporte vertical.

25 Como se puede ver en la Figura 1, esta primera parte (112) está más específicamente inclinada a un ángulo α de entre 30° y 60° en vista del plano horizontal (A) cuando la bolsa flexible (1) se considera en una posición vertical. Más específicamente, la primera parte (112) puede estar inclinada hacia abajo a un ángulo α de aproximadamente 45° en vista del plano horizontal (A) cuando la bolsa flexible (1) se considera en una posición vertical.

30 En una posible modalidad, el montaje de bolsa flexible (100) se configura de modo que la boquilla (2) se une a una primera parte (112) de la pared (11) de la bolsa flexible, la primera parte (112) se dispone entre la segunda parte (113) y la tercera parte (114) adyacente o contigua de la pared (11) de la bolsa flexible, en donde cada una de la primera (112), segunda (113) y tercera (114) partes se orienta de modo que planos imaginarios que entran en contacto y son paralelos y se extienden desde cada una de la superficie externa de la primera (112), segunda (113) y tercera (114) partes se intersecan para formar un espacio geométrico (34). El espacio geométrico (34) puede tener un perfil triangular (sección transversal). El espacio geométrico (34) puede tener una forma de prisma triangular. El extremo superior de la boquilla, más específicamente el extremo superior de la boquilla junto con la tapa, aún más específicamente, el cuerpo de la boquilla junto con la tapa están contenidos dentro del espacio geométrico. La segunda parte (113) puede ser una cara superior de la bolsa flexible (1) y la tercera parte (114) puede ser una cara lateral de la bolsa flexible (1).

35 De acuerdo con un aspecto, la pared (11) de la bolsa flexible (1) comprende dos paredes laterales unidas por una pared de borde; la primera parte (112), la segunda parte (113) y la tercera parte (114) pueden disponerse sobre la pared de borde.

40 De acuerdo con un aspecto, la bolsa flexible (1) tiene una forma esencialmente de cubo, en donde la boquilla se dispone en un borde biselado u oblicuo entre dos caras, y el espacio geométrico se forma por la intersección de los planos imaginarios que contactan, paralelo y que se extienden desde la superficie externa de cada uno del borde biselado y las caras. El borde biselado puede ser esencialmente plano. Las dos caras corresponden a la segunda (113) y tercera (114) partes y el borde biselado corresponde a la primera parte (112).

45 En vista del empaquetado eficiente así como el uso del espacio en estantería en un punto de venta de las bolsas flexibles (1) con boquilla (2), la tapa (24) se ubica en el extremo superior (22) de la boquilla (2) y el cuerpo (23) de la boquilla (2) que se extienden dentro de este espacio (14). En otras palabras, la boquilla (2) con la tapa (24) roscada no sobresale fuera del espacio que ocupa la bolsa flexible (1) general.

50 En otra posible modalidad del montaje, la primera parte (112) de la pared (11) de la bolsa flexible (1) tiene un lado externo (1123), y en un primer extremo (1121) del mismo se conecta a la segunda parte (113) de la pared (11) de la bolsa, y en el segundo extremo opuesto (1122) del mismo se conecta a una tercera parte (114) de la pared (11) de la bolsa. Esta segunda parte (113) tiene un lado externo (1131) y esta tercera parte (114) tiene un lado externo (1141). Cuando el lado externo (1123) de la primera parte (112), la extensión imaginaria (1132) del lado externo (1131) de la segunda parte (113) y la extensión imaginaria (1142) del lado externo (1141) de la tercera parte (114) se consideran, estas forman un espacio triangular imaginario (34).

5 La bolsa flexible (1) se puede formar a partir de dos o más hojas adyacentes similares a película de un material plástico que se sellan entre sí por medio de sellado con calor. Cada una de las hojas pueden estar hechas del mismo o de diferentes materiales enfocándose en diferentes propiedades necesarias tal como propiedades de precisión de impresión, propiedades de protección de protuberancia, propiedades de sellado, etc.

10 En una modalidad, las hojas están hechas de un material plástico térmico, las cuales se sellan entre sí en sus respectivos bordes externos formando de esta forma la pared (11) de la bolsa flexible (1) que encierra la cavidad (12). De acuerdo con un aspecto, un sello corre alrededor del borde de la pared, en particular a lo largo de una cara de la primera parte (112) de la pared (11).

15 El montaje de bolsa (100) puede estar provisto con una manija (13). La manija se puede disponer dentro de un borde biselado de la bolsa flexible (1). El borde biselado puede disponerse opuesto a la boquilla sobre un lado superior de la bolsa flexible (1) como se muestra por ejemplo, en la Figura 1. Esta manija (13) puede estar integrada en la superficie de la bolsa flexible (1) y rodeada por las partes (118), (119), (120) y (113) de la pared (11) de la bolsa flexible (1).

20 La manija (13) puede estar provista con un número de agujeros (131), por ejemplo tres como se muestra por ejemplo en la Figura 1, donde cada uno se acomoda para recibir un dedo del usuario.

Esta manija (13) permite un manejo fácil y cómodo del montaje de bolsa (100). Esto permite que el montaje de bolsa (100) se pueda transportar fácilmente por el usuario final del mismo y permite que sea fácil poner la boquilla (2) en el cuello de llenado del tanque de líquido del vehículo.

25 El montaje de bolsa (100) puede estar provisto con un número de solapas de soporte en una base de la bolsa flexible (1) como se muestra por ejemplo en la Figura 1. En el lado izquierdo de la bolsa flexible (1) se pueden presentar dos solapas de soporte (12a), una en el frente y otra en la parte posterior de la bolsa flexible (1). En el lado derecho de la bolsa flexible (1) se pueden presentar solapas de soporte (12b), también una en la parte posterior y la otra en el frente de la bolsa flexible (1). Estas solapas de soporte (12a) y (12b) permiten que la bolsa flexible (1) permanezca vertical cuando la bolsa flexible (1) se llena y en una posición vertical. Las solapas de soporte (12a) y (12b) se pueden integrar en la superficie de la bolsa flexible (1). Las solapas de soporte izquierdas (12a) están rodeadas por las partes (115), (114) y (116) de la pared (11) de la bolsa (1). Las solapas de soporte derechas (12b) están rodeadas por las partes (115), (117) y (118) en la Figura 1.

35 En una modalidad, se suministra un sistema para tratar los gases de escape de una combustión interna de un vehículo que utiliza un líquido que es una solución acuosa de urea, el sistema comprende:

- 40 - un tanque de líquido situado en el vehículo, el tanque de líquido tiene un cuello de llenado de tanque (3) para llenar el tanque de líquido con el líquido del exterior del tanque de líquido, y
- un montaje de bolsa (100) como se describe acá.

45 La bolsa flexible (1) con boquilla (2), es decir, el montaje de bolsa (100) como se describió anteriormente, es particularmente adecuada para usarse para llenar el tanque de líquido de un vehículo de pasajeros, sin embargo, no se excluye que también se pueda utilizar para llenar el tanque de líquido de otros vehículos.

La bolsa flexible (1) con boquilla (2), es decir, el montaje de bolsa (100) como se describió anteriormente cumple con las especificaciones definidas en la norma ISO 22241-5.

50 La bolsa flexible (1) con boquilla (2) como se describió anteriormente tiene un diseño simple, un costo de producción limitado, un peso limitado y un contenido de plástico limitado.

REIVINDICACIONES

1. Un montaje de bolsa (100) que contiene un líquido que es una solución acuosa de urea para uso en un sistema de reducción catalítica selectiva para tratar gases de escape de un motor de combustión interna de un vehículo y para transferir el líquido a un tanque de líquido del vehículo, comprendiendo el montaje de bolsa (100) una bolsa flexible (1) y una boquilla (2) unida al mismo, en donde al menos una parte de la boquilla (2) se extiende fuera de la bolsa flexible (1) y se dispone para dispensar el líquido contenido en la bolsa flexible (1) en el tanque de líquido del vehículo por medio de un cuello de llenado de tanque (3) configurado para recibir la boquilla (2), en donde la boquilla (2) comprende
- una base (21) que tiene un pasaje axial alargado (211) que sirve como un pasaje de descarga para el líquido, extendiéndose la base (21) axialmente a través de una abertura (111) provista en una pared (11) de la bolsa (1) y estando unida a la abertura (111),
 - un extremo superior (22) que tiene un pasaje axial alargado (221) en comunicación fluida con el pasaje axial alargado (211) de la base (21), el extremo superior (22) está configurado para inserción en el cuello de llenado del tanque de líquido para transferir líquido al tanque de líquido; en donde la boquilla (2) además comprende un cuerpo (23) que
 - se extiende entre la base (21) y el extremo superior (22) de la boquilla (2),
 - tiene una forma alargada,
 - tiene un pasaje axial alargado (231) en comunicación fluida con la base (21) y los pasajes axiales alargados (211, 221) del extremo superior (22), y
 - es adecuado para extenderse por lo menos parcialmente dentro del cuello de llenado de tanque (3) del tanque de líquido para la transferencia de líquido dentro al tanque de líquido,
- caracterizado por que** el cuerpo (23) de la boquilla (2) está dispuesto con una protuberancia con forma de anillo (23c) que se extiende por lo menos parcialmente alrededor de una circunferencia del cuerpo (23) de la boquilla (2), y el cuello de llenado de tanque (3) está dispuesto con al menos una protuberancia (32) configurada para cooperar con la protuberancia con forma de anillo (23c) de la boquilla para la unión de enganche desmontable de la boquilla (2) de la bolsa en el cuello de llenado de tanque (3).
2. El montaje de bolsa (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la boquilla (2) está formada de una pieza.
3. El montaje de bolsa (100) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el que la por lo menos una protuberancia del cuello de llenado de tanque (3) es una protuberancia simple (32) que sobresale hacia un pasaje interno (31) del cuello de llenado de tanque (3) y que se extiende axialmente en una porción del pasaje interno (31) del cuello de llenado (3) sobre toda la circunferencia del pasaje interno (31) del cuello de llenado de tanque (3), o es una pluralidad de protuberancias (32) en forma de nervaduras alargadas que se extienden axialmente en una porción en el pasaje interno (31) del cuello de llenado de tanque (3) y que sobresalen en el pasaje interno (31) del cuello de llenado de tanque (3), teniendo cada una de las protuberancias (32) un borde de enganche (321), en donde la protuberancia (23c) del cuerpo (23) de la boquilla (2) está dispuesta para enganche de forma desmontable contra el borde de enganche (321) de la una o más protuberancias (32).
4. El montaje de bolsa (100) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la protuberancia con forma de anillo (23c) se extiende completamente alrededor de la circunferencia del cuerpo (23) de la boquilla (2).
5. El montaje de bolsa (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el cuerpo (23) de la boquilla (2) tiene un extremo inferior (232) que está conectado a la base (21) de la boquilla (2) y un extremo superior (233) que está conectado al extremo superior (23) de la boquilla (2), en donde el cuerpo (23) tiene una o más regiones de reducción gradual de diámetro desde el extremo inferior (232) hacia el extremo superior (233) del mismo.
6. El montaje de bolsa (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la protuberancia con forma de anillo (23c) divide el cuerpo (23) de la boquilla (2) en una primera parte del cuerpo (23a) y una segunda parte del cuerpo (23b), extendiéndose la primera parte del cuerpo (23a) entre el extremo inferior (232) del cuerpo (23) y la protuberancia con forma de anillo (23c) y extendiéndose la segunda parte del cuerpo (23b) entre la protuberancia con forma de anillo (23c) y el extremo superior (233) del cuerpo (23) de la boquilla (2), en donde la primera (23a) y la segunda (23b) partes del cuerpo contienen cada una de ellas una región de reducción gradual de diámetro desde el extremo inferior (232) hacia el extremo superior (233), siendo una gradualidad de reducción de diámetro en la región de la segunda parte del cuerpo (23b) mayor que la de la región de la primera parte del cuerpo (23a).
7. El montaje de bolsa (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la pared (11) de la bolsa (1) comprende una primera parte (112) que incluye la abertura (111) en la cual está integrada la base (21) de la boquilla (2), siendo esta parte plana y estando dispuesta oblicuamente con respecto a un plano horizontal (A) cuando la bolsa flexible (1) se considera en una posición vertical.

8. El montaje de bolsa (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el extremo superior (22) de la boquilla está configurado para acoplarse a una tapa (24) para cierre desmontable de la boquilla (2).
- 5 9. El montaje de bolsa (100) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el extremo superior (22) de la boquilla (2) y la tapa (24) están provistos cada uno de una rosca de cooperación (222, 241) para una unión desmontable repetida enroscada de la tapa (24) a la boquilla (2).
- 10 10. El montaje de bolsa (100) de acuerdo con las reivindicaciones 8 o 9, en el que la tapa (24) está provista con un anillo de evidencia de manipulación (242) el cual mantiene conexión con la tapa (24) cuando la tapa (24) es liberada de la boquilla (2).
- 15 11. El montaje de bolsa (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, configurado de modo que la boquilla está unida a la primera parte (112) de la pared (11), la primera parte está dispuesta entre la segunda (113) y la tercera (114) partes adyacentes de la pared (11) en donde cada una de la primera (112), la segunda (113) y la tercera (114) partes están orientadas de modo que planos imaginarios que ponen en contacto la superficie externa de cada una de la primera (112), la segunda (113) y la tercera (114) partes se intersecan para formar un espacio geométrico (34) en donde el cuerpo (23) de la boquilla (2) junto con la tapa (24) están contenidos dentro del espacio geométrico (34).
- 20 12. El montaje de bolsa (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el cuerpo (23) de la boquilla (2) está configurado para extenderse completamente dentro del cuello de llenado de tanque durante la transferencia de líquido al tanque de líquido.
- 25 13. El montaje de bolsa (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que el cuerpo (23) tiene una longitud (L_1) que está entre 4 y 12 veces la longitud (L_2) de la base (21) de la boquilla (2), más particularmente entre 2 y 6 veces la longitud (L_3) del extremo superior (22) de la boquilla (2).
- 30 14. El montaje de bolsa (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 13, en el que la primera parte del cuerpo (23a) tiene una longitud (L_{11}) que está entre 0,5 y 2 veces la longitud (L_{12}) de la segunda parte del cuerpo (23b) de la boquilla (2).
- 35 15. Sistema para tratar los gases de escape de la combustión interna de un vehículo usando un líquido que es una solución acuosa de urea, comprendiendo el sistema
- un tanque de líquido situado en el vehículo, teniendo el tanque de líquido un cuello de llenado de tanque (3) para llenar el tanque de líquido con el líquido del exterior del tanque de líquido, y
 - un montaje de bolsa (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.

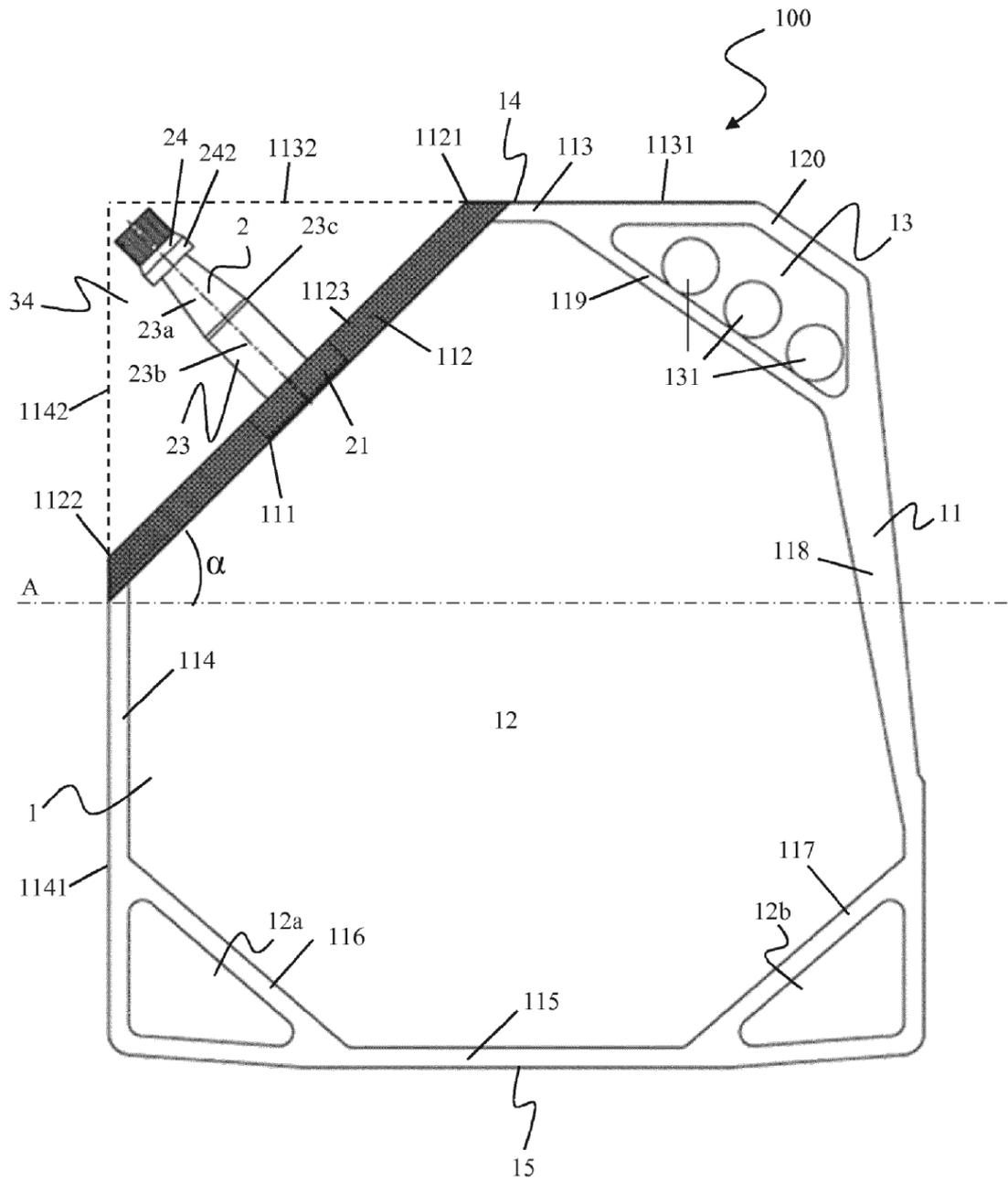
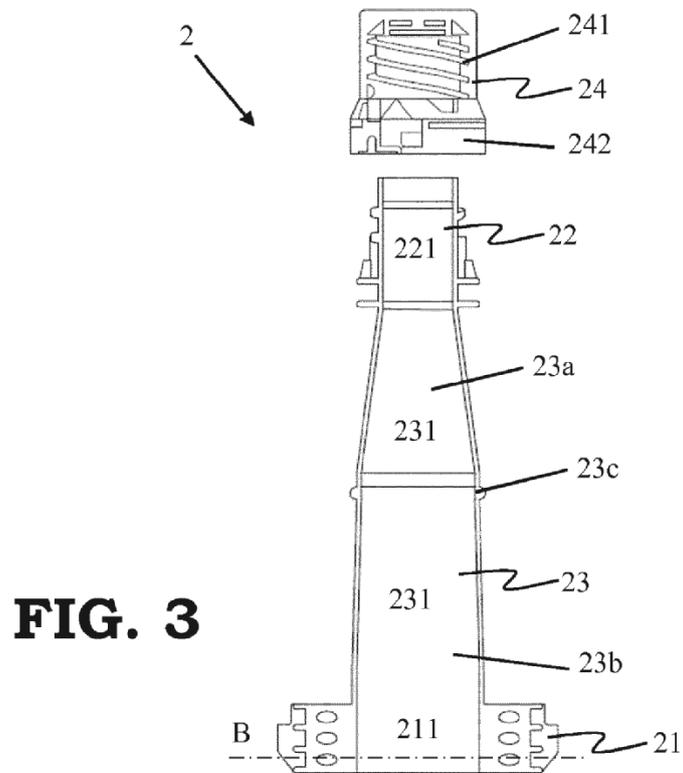
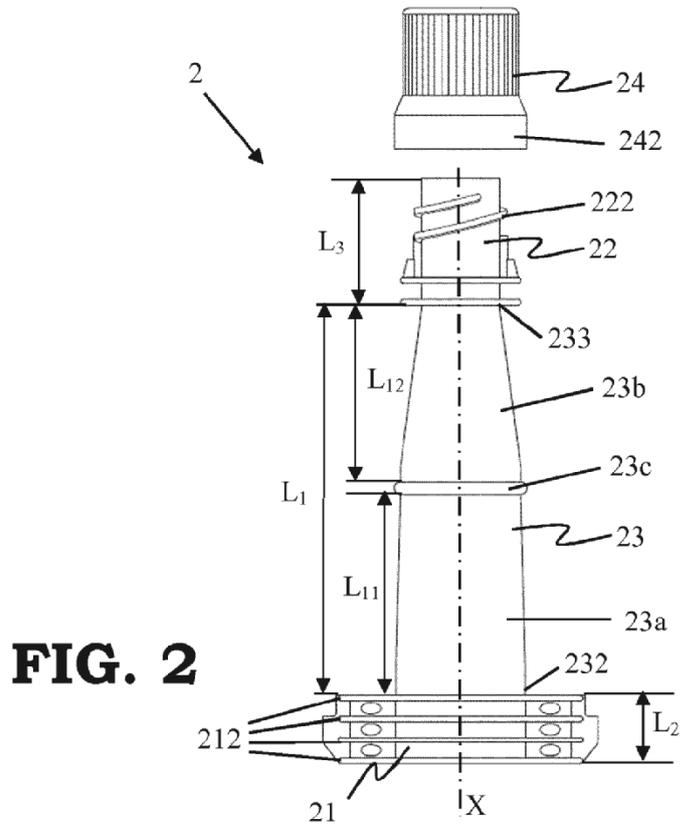


FIG. 1



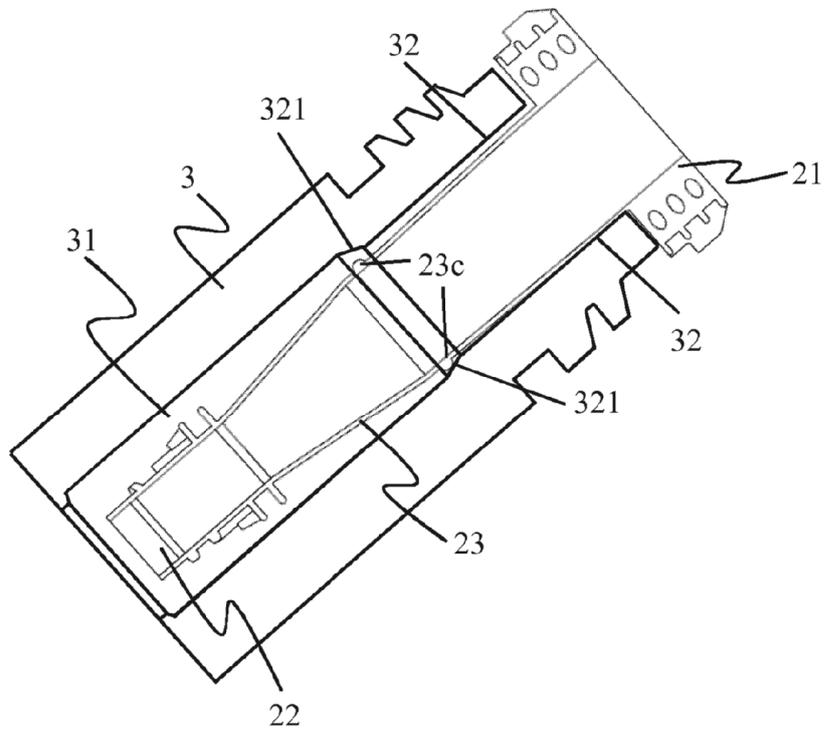


FIG. 4