



20 DIC. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

11	NUMERO	471.222
22	FECHA DE PRESENTACION	28-6-78.

10 A 1

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
810.808	28 de junio de 1.977.	EE.UU.de A.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B60B	
64 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN TAPAS-CUBOS PARA RUEDAS DE VEHICULOS.		
71 SOLICITANTE (S)		
A-T-O, Inc.,		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
4420 Sherwin Road, Willoughby, Ohio 44094, EE.UU.de A.		
72 INVENTOR (ES)		
William S. August, Ing.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO,		

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en tapa-cubos para vehículos, en cuyos tapa-cubos se incorporan engrasadores para inyectar grasa en los cojinetes de las ruedas y una estructura de alivio de la presión para soltar grasa a presión sin que se deterioren otros obturadores o juntas de cojinetes similares.

Un uso normal para un tapa-cubos de este tipo es su utilización en un remolque de barca donde el remolque se sumerge en el agua durante la botadura y recuperación de la barca.

El cojinete de la rueda está lleno de grasa. Cuando se remolca el remolque los cojinetes y la brasa se calientan y la grasa se dilatan, De la estructura salen aire y grasa forzados. Cuando el remolque caliente se sumerge en agua durante la botadura, se produce un enfriamiento repentino y la contracción de la grasa que tiende a crear un vacío y activar agua al interior de la zona del cojinete. Esta acción es indeseable. Si la estructura del cojinete está totalmente llena de grasa y se diseña de modo que no pueda escapar ni el aire ni la grasa, se presenta otro problema. Cuando se remolca el vehículo, la grasa se calienta y la presión en el interior del cubo lo dilata, produciendo al aumento de la presión deterioro en las juntas de los cojinetes que pueden encontrarse en el interior del cubo, o por lo que no se detecta inmediatamente la fuga de grasa con el resultado de que los cojinetes se quedan secos y se congelan

En el pasado se ha fabricado diversos tipos de tapa-cubos con alivio de presión. Un tipo se ilustra en la patente EE. UU 3.785.706 de Van Galis. En este dispositivo, un obturador acopado se monta dentro de un tapa-cubos acotado, actuando un muelle sobre el obturador para comprimir la grasa dentro del cubo. Una primera abertura en la caperuza adyacente al extremo exterior proporciona alivio a la presión en la zona del muelle entre el obturador y el extremo exterior del tapa-cubos. Una segunda abertura en el tapa-cubos hacia dentro de

la primera abertura proporciona escape de la grasa cuando la presión en el interior del cubo es suficiente para comprimir el muelle.

Otro tipo de tapa-cubos se ilustra en la patente EE.UU. de A. 3.077.948 de Law., Esta estructura utiliza un obturador acopado que se desliza en un manguito con un muelle que empuja al obturador hacia el interior para comprimir la grasa. La acción de estanquidad tiene lugar entre el obturador acopado y una junta tórica en la superficie interior del manguito. En el obturador deslizante se habilita un engrasador para introducir grasa en el cubo. El tapa-cubos de la patente 3.785.706 tiene el inconveniente de que se puede añadir grasa al cubo solamente quitando el tapa-cubos. Este problema se resuelve gracias al tapa-cubos de la patente 3.077.948., No obstante, existen todavía algunos inconvenientes en esta estructura. Cuando se llena el cubo con grasa mediante una pistola engrasadora, la fuerza manual utilizada para mantener la pistola en su sitio actúa también manteniendo el obturador deslizante en posición fija por lo que se puede acumular un exceso de presión dentro del cubo y se puede deteriorar la junta interior del cojinete sin que el operario se de cuenta de este hecho. O sea, la operación de liberación automática de la presión se munifica por la fuerza aplicada con la pistola engrasadora. Asimismo, el obturador acopado que se desliza dentro del manguito exterior o caja y se acopla a la junta tórica para formar un cierre hermético proporciona solamente un área limitada para el escape de grasa.

Por consiguiente, el presente invento tiene por objeto proporcionar una tapa-cubos nuevo y perfeccionado para formar estanquidad contra la entrada de humedad pero permitido el alivio automático bajo una presión elevada.

Otro objeto del invento es proporcionar dicho tapa-cubos en el cual la liberación automática de presión actúa en todo momento, incluyendo el período en que se introduce grasa en el cubo.

Otro objeto es proporcionar un tapa-cubos nuevo y perfeccionado con una construcción de obturador perfeccionada que proporciona una liberación rápida de régimen relativamente elevado del tipo de grasa y un cierre rápido. Otros objetos, ventajas, características y resultados aparecerán con mayor claridad en el curso de la descripción que sigue:

La modalidad preferible de tapa-cubos del invento, comprende una caja con un extremo abierto para montarse sobre el cubo del vehículo y que tiene un elemento central fijo que divide la caja en una zona interior y una zona exterior. El elemento central lleva un saliente que penetra en la zona exterior y tiene una o más aberturas que proporcionan el escape de grasa desde la zona interior hasta la zona exterior. Un engrasador se monta en el saliente y un obturador se monta deslizantemente dentro de la caja para acoplarse herméticamente y desacoplarse con el saliente. Un muelle queda retenido dentro de la caja en la segunda zona y empuja al obturador hacia el saliente, actuando un aumento de la presión de la grasa dentro de la primera zona para comprimir el muelle, desacoplar el obturador y permitir el escape de grasa.

La figura 1 es una vista en sección a través de un tapa-cubos montado en un vehículo y que ilustra la modalidad actualmente preferible del invento.

La figura 2 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte 2-2 de la figura 1; y

La figura 3 es una vista a mayor escala del obturador del tapa-cubos de la figura 1.

En la figura 1, un tapa-cubos 10 se monta en un cubo 11 de un vehículo, con el eje 12 montado en el cubo en los cojinetes 13, 14. Esta es una instalación típica de un tapa-cubos en un vehículo, por ejemplo en un remolque para barcas y similares. El eje y el cubo se ilustra esquemáticamente en el dibujo y normalmente tendrán configuración más complejas, según se ilustran en las patentes EE.UU.

2.657.104 y 3.785.706.

El tapa-cubos comprende una caja 16 que se diseña para montarse con ajuste forzado el cubo 11. Esta operación se puede realizar mecanizando apropiadamente una sección de diámetro reducido 17 en la caja 16. Un elemento central 20 se monta dentro de la caja 16 dividiendo la caja en una zona interior 21 y una zona exterior 2. El elemento central 20 se fija dentro de la caja y se puede fabricar con diversas configuraciones. Un conjunto de estrella o una pluralidad de piezas se puede utilizar para esta finalidad. La forma actualmente preferible para el elemento central 20 se ilustra en la figura 1, como una sola pieza estampada de metal con una sección tubular 23 enchufada en la caja 16. El elemento central se puede fijar por soldadura por puntos o soldadura de cordón según indica la referencia 24 o de otro modo según se desee.

El elemento central 20 comprende un saliente 28 que se proyecta introduciéndose en la zona exterior 2, con un engrasador de equipo normal 29 montado en la abertura central y en el saliente 28 y sujeto en su sitio por una tuerca 30.

Un obturador 35 se sitúa en la zona exterior 2 para hacer un acoplamiento hermético con la superficie interior de la caja 16 y la superficie exterior del saliente 28. Un muelle 36 queda retenido dentro de la caja en la zona exterior y obliga al obturador hacia el elemento central 20, preferiblemente con un anillo de soporte o cojín 37 situado entre el muelle y el obturador. El muelle 36 puede quedar retenido en su sitio por una pestaña 40 formada en el extremo exterior de la caja 16, o por un anillo de retención normal según se ilustra en la patente EE.UU. 3.077.948, o abollando la pared de la caja 16, o de otro modo según se desee.

En el elemento central 20 existen una o más aberturas 41 por el flujo de la grasa desde la zona interior 21 hasta la zona

na exterior 2 cuando el obturador 35 se mueve a la derecha comprimiendo el muelle 36.

En la práctica, el tapa-cubos se instala sobre el cubo del vehículo. Una pistola engrasadora se fija al manguito de unión del engrasador y el interior del cubo se acumula alcanzando una magnitud predeterminada, según determinen las dimensiones del muelle y otros componentes, la presión que actúa sobre el obturador 35 a través de las aberturas 41 movera el obturador hacia la derecha, comprimiendo el muelle 36. El obturador perdera acoplamiento con el saliente 28, permitiendo el escape de grasa alrededor del saliente al interior de la zona exterior 2. Esta operación da a la persona que efectua el engrase una indicación cuando se ha llenado el cubo. Entonces se quita la pistola engrasadora. Cuando ha escapado grasa suficiente para reducir la presión, el muelle movera al obturador en contacto de acoplamiento sobre el saliente así como con la caja, obturando por lo tanto el interior del cubo.

Si el vehículo se sumerge en agua, el obturador evita la entrada de agua al interior del cubo. Si los cojinetes y la grasa se calientan durante el funcionamiento en carretera, la presión generada dentro del cubo puede comprimir el muelle y mover el obturador a la derecha, permitiendo el escape de grasa para reducir la presión dentro del cubo, Esta operación es similar a la que tiene lugar durante la inyección inicial de grasas. Eligiendo los parámetros del tapa-cubos apropiadamente, se puede efectuar la liberación automática de la presión a un valor por debajo del cual se produciría deterioro del obturador del cojinete interior 13. Si un vehículo con tapa-cubos calientes se sumerge en el agua, por ejemplo para botar una barca después de remolcada, el enfriamiento y concentración de las grasas puede producir vacío en el interior del cubo. No obstante, el obturador 35 proporciona de una forma eficaz un acoplamiento hermético con el cubo y el saliente, evitan-

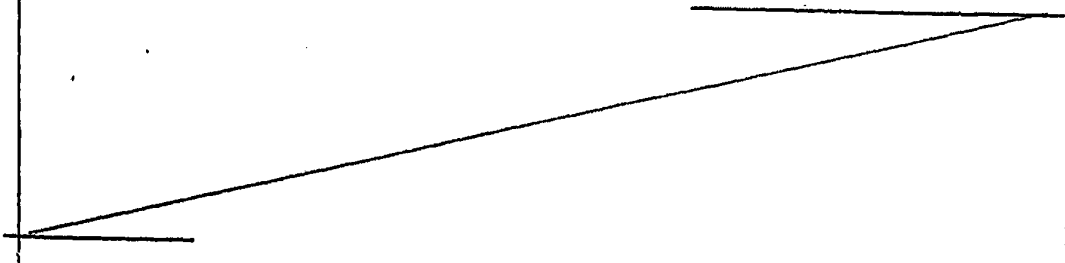
do por lo tanto la entrada de agua en el cubo. El saliente 28 tiene preferiblemente una configuración redondeada, conificada, o escalonada, en el extremo 45 con el fin de proporcionar un área relativamente grande para el escape de grasa, una vez que el obturador ha perdido acoplamiento con la parte de mayor diámetro del saliente. Esta reducción de tamaño proporciona una rápida liberación y funcionamiento rápido del obturador con movimiento de entrada y salida del obturador 35.

La parte principal del saliente 28 es cilíndrica o tan solo ligeramente conificada, por lo que el obturador 35 mantiene un buen acoplamiento deslizante de la grasa con el saliente hasta que el obturador sale hasta la parte extrema 45.

El obturador 35 puede adoptar diversas configuraciones y preferiblemente se fabrica de un material sintético, moldeado, por ejemplo poliuretano.

Una sección transversal agrandada de la configuración actual preferible de obturador se ilustra en la figura 3. El obturador es un disco anular con labios 48 en cada canto interior y cada canto exterior para mejorar la capacidad de obturación. Este tipo de obturador deslizante es preferible, aun cuando podrían utilizarse otras configuraciones, por ejemplo una placa metálica conjunta tórica.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en tapa-cubos para ruedas de vehículos, caracterizados porque cada tapa-cubos se constituye por una caja que tiene un primer extremo abierto para el montaje en un vehículo y un segundo extremo opuesto, cuya caja comprende un elemento frontal fijo que divide la caja en una zona interior y una zona exterior y que tiene por lo menos una abertura para permitir el flujo de grasa entre las zonas, comprendiendo el elemento central un saliente que se proyecta en el interior de la zona exterior, un engrasador montado en saliente del elemento central, un obturador deslizante en la zona exterior entre una primera posición de obturación en acoplamiento hermético con la caja y el saliente y una segunda posición sin estanquidad y sin estar en contacto con el saliente; y un muelle retenido en la zona exterior y que empuja al obturador hacia la primera posición.

15 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque comprende un anillo situado entre el muelle y el obturador.

20 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la caja tiene una pestaña vuelta hacia adentro en el segundo extremo, para retener el muelle.

25 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el saliente tiene una parte interior acoplable con el obturador y una parte exterior de tamaño reducido que establece un trayecto de flujo de grasa entre el obturador y la parte exterior del saliente cuando el obturador se encuentra en la segunda posición.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el obturador es un disco anular unitario con labios conificados en ambos cantos interiores y ambos cantos exteriores.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación

1, caracterizados porque la caja comprende un primer elemento tubular, y el elemento central tiene una base tubular enchufada en el primer elemento tubular.

5 7.- Perfeccionamientos en tapa-cubos para ruedas de vehiculos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 JUN. 1978

A-T-P-, Inc.

J. M. GARCIA /  
P. P. GARCIA /

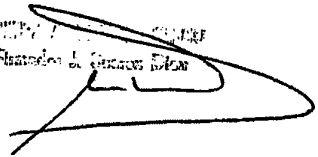
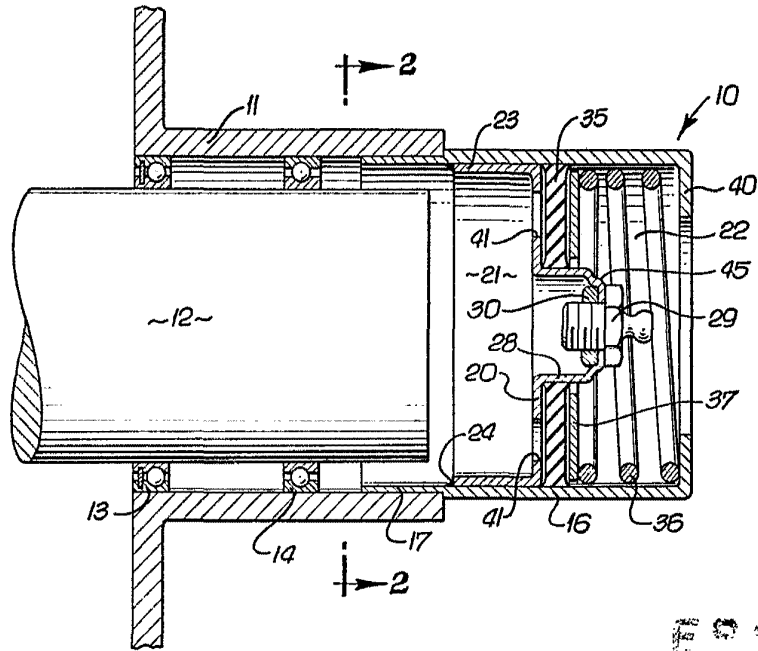


FIG. 1.



BOFFIA  
VALLE

FIG. 2.

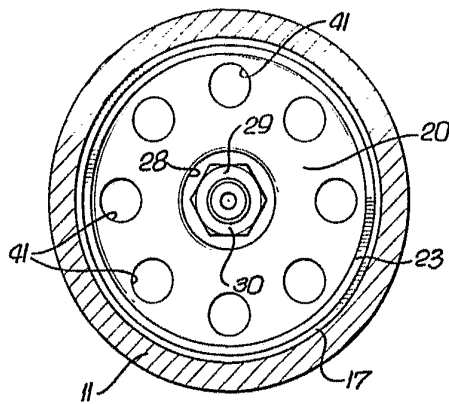
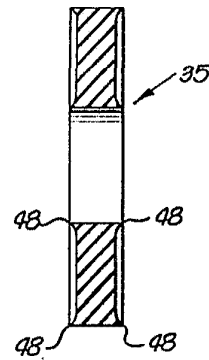


FIG. 3.



24 JUL. 1978

Madrid

Elmador J. Suarez