

MEMORIAL DENOMINATIVA

para solicitar

MODELO DE UTILIDAD

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de THE TIMKEN ROLLER BEARING COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 1335 Bueber Ave, Canton, Ohio, Estados Unidos de América, por:

" DE COJINETE ENMARCADO "

5 La presente invención se refiere a medios para empaquetar o embalar conjuntos de cojinetes y similares, y más especialmente a un tipo embalado de conjunto de cojinete previamente ensamblado, ajustado y lubricado, y a un método para instalar el conjunto.

10 Hasta ahora, en la práctica se vienen suministrando los conjuntos de cojinetes a los usuarios, tales como constructores de vagones de ferrocarril y similares, expidiendo los diversos componentes de los mismos, desmontados y sin lubricar, en recipientes separados. El usuario tiene así que montar los componentes de cada conjunto de cojinete, ajustar el conjunto

7, finalmente instalarlo y lubricarlo. Todas estas fases o etapas requieren un tiempo y un trabajo especializado considerable, de que a menudo no se dispone, especialmente en aquellos casos en que las piezas se necesitan para reparación de cojinetes.

Esta invención supera las desventajas de la falta de mecanismos preparados y de equipo adecuado para la manipulación de cojinetes que requieren una instalación precisa, y lo logra mediante un nuevo método de embalaje. La invención preconiza la construcción de unos medios de embalaje para expedir conjuntos de cojinetes previamente ensamblados o montados, ajustados y lubricados, así como un método para instalar los conjuntos en su estado o condición de ensamblados, ajustados y lubricados.

Un objeto principal de la presente invención consiste en reducir los costes de embalaje o instalación de los conjuntos de cojinete, y simplificar las manipulaciones de almacenaje de los mismos poniendo en un solo recipiente todas las piezas de cada conjunto.

Otro objeto es eliminar la contaminación de los cojinetes y del lubricante de los mismos ocasionada por la suciedad y otras materias extrañas.

Otro objeto es proporcionar la seguridad positiva de que todos los conjuntos de cojinetes entran en servicio con una lubricación adecuada.

Otro objeto de la invención es un método sencillo para instalar conjuntos de cojinetes en servicio, método que no requiere preparación o equipos especiales.

Otro objeto es ensamblar o montar, ajustar lubricar y embalar conjuntos de cojinetes en el plano de manufactura, redu-

ciéndose con ello el coste global de los conjuntos de cojinetes.

Otro objeto de la invención es un método y unos medios para embalar conjuntos de cojinetes previamente ajustados, lubricados y ensamblados, método y medios adaptables para su empleo en muchas y diferentes construcciones y aplicaciones de cojinetes.

Otro objeto de la invención es ahorrar espacio en las fábricas donde se están instalando conjuntos de cojinetes, poniendo en un solo embalaje o recipiente todas las piezas de un conjunto de cojinete.

Otro objeto de la invención es proporcionar al usuario de cojinetes unos conjuntos de cojinetes ajustados y lubricados uniformemente y con precisión.

Otro objeto más consiste en un embalaje para la expedición de conjuntos de cojinetes y similares, que se abre rápidamente mediante una tira o faja de rasgado, y que puede splas-tarse dejándolo plano para su fácil colocación utilizando un mínimo de espacio.

Otros objetos y ventajas de la presente invención se irán desprendiendo del estudio de la descripción detallada que sigue, juntamente con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un embalaje utilizado para expedir y almacenar conjuntos de cojinetes;

- la figura 2 es una perspectiva en despliegue, parcialmente cortada, de un conjunto de cojinete previamente montado, ajustado y lubricado, y el embalaje de expedición para el mismo;

- la figura 3 es un alzado fragmentario en sección de

un conjunto de cojinete embaleado conforme a las enseñanzas de la presente invención, montado en un aríete que sirve para instalarlo;

5 - La figura 4 es un alzado, parcialmente en sección, de un conjunto de cojinete, mostrando el conjunto en el momento de instalarlo en un órgano de apoyo rotatorio;

- La figura 5 es un alzado en sección recta del conjunto de cojinete de la figura 4, durante su instalación en un alojamiento de apoyo del mismo;

10 - La figura 6 es un alzado en sección del mismo conjunto de cojinete de la figura 5, representado ya completamente instalado; y

- La figura 7 es una vista similar a la figura 6 pero mostrando una forma modificada del conjunto de cojinete y de la montura para el mismo.

15 Con referencia a los dibujos, haciéndolo más especialmente saliente números indicativos, el número 10 ( y figuras 1 y 2 ) se refiere a un embalaje que sirve para expedir y almacenar un conjunto de cojinete previamente montado o ensamblado, ajustado y lubricado. El embalaje 10 incluye una parte 20 12 similar a una caja en la que se halla situado un conjunto de cojinete 14. Cada extremo de la parte 12 similar a una caja se representa cerrado, y el extremo superior provisto de solapas 16 que se mantienen cerradas mediante grapas 25 17 adecuadas cuando el conjunto 14 está dentro.

El conjunto 14 de cojinete que se encuentra en el embalaje 10 está situado entre unas placas cuadradas 18 de cartón que le impiden al conjunto de cojinete 14 volverse o moverse en el mismo. Las placas 18 están colocadas en extremos opuestos del conjunto 14, y tienen unos elementos pilotos de 30

5  
10  
contrado 20 fijados a las mismas, siendo mantenidas en su sitio sobre el conjunto 14 por una cinta metálica 22 que se extiende alrededor de las placas 13 y el conjunto 14 ( figura 2 ). Las placas 13 tienen, en bordes opuestos, unas muescas 24 adecuadas para la cinta 22. El conjunto de cojinete 14 que está montado entre las placas 13 incluye usualmente los órganos básicos del cojinete ( como luego se describirá ) y el anillo de sustentación 26, aun cuando se prevé que el anillo de sustentación 26 pueda ser en alado entre placas de cartón independientes ( no representadas ) si así se desea.

15  
En el embalaje 10, y entre placas de cartón 30, se halla colocado también un cubrecojinetes 28, completando el conjunto 14 contenido en aquél. Con el cubrecojinetes 28 van embalados unos tornillos 32 para el mismo, que se extienden a través del cubrecojinetes 28 y de una de las placas 30. Entre las cabezas 36 de los tornillos 32 y el cubrecojinetes 28 propiamente dicho se halla situada una arandela 34, que se describe más adelante.

20  
25  
30  
Cuando el conjunto de cojinete 14, incluyendo el anillo de sustentación 26 y el cubrecojinetes 28, está colocado en el embalaje 10, se cierran las solapas 16 y se aplican las grapas 17. Para asegurar aún más el embalaje puede también ser conveniente emplear bandas o flejes metálicos 38 ( que se representan de puntos en la figura 1 ) alrededor de la parte externa del embalaje 10, para impedir que éste se abra durante el transporte. Si al usuario, por ejemplo, un constructor de vagones de mercancías, le ha de ser enviada una pluralidad de conjuntos 14, se colocan éstos por juegos de ocho conjuntos embalados (suficientes para un vagón) en plataformas a las que se sujetan mediante bandas de acero ( no represen-

tas ).

El embalaje 10 está provisto de una tira o faja de rasgado 40 que está sujeta alrededor de la parte interior del mismo cerca del fondo ( figura 1 ). La tira de rasgado 40 está encolada o fijada de otro modo al embalaje 10, y se hace de un material de elevada resistencia, tal como el nylon o similar. Un extremo suelto de la tira de rasgado 40 se extiende a través de la caja 12, y de él se tira para separar la parte superior del embalaje 10 de la inferior. En el proceso de abrir el embalaje 10, las grapas que sujetan las solapas 16 corríndolas se cortan para permitir el aplastamiento del embalaje 10, que se deja plano para poder colocarlo fácilmente utilizando para ello un espacio mínimo. Una vez dividido el embalaje 10 por la tira de rasgado 40, y quitada la parte superior del mismo, puede sacarse el conjunto de cojinete 14.

Además del embalaje externo 10, hay un tubo cilíndrico 44 ( figuras 2 y 3 ) colocado extendiéndose hacia un extremo a través del conjunto de cojinete 14 embalado y del anillo de sustentación 26. El tubo 44 actúa de apoyo rotatorio temporal para mantener las piezas del conjunto 14 ( incluido el anillo de sustentación 26 ) convenientemente ensamblado y ajustado durante la expedición, transporte y almacenamiento. El tubo 44 está hecho de un material desechable tal como cartón o similar, y puede tirarse una vez que ha cumplido sus fines.

Durante el desembalaje e instalación del conjunto de cojinete 14, el tubo cilíndrico 44 es arrancado del conjunto 14 por un manguito o arriete piloto 46 ( figura 3 ) que se utiliza para guiar el conjunto 14 al ser éste forzado sobre un apo-

yo rotatorio 48. El manguito o ariete 46 puede ser del tipo aplastable utilizado en un ariete de prensa ( figuras 2 y 3 ) o bien del tipo macizo que se sujeta con pernos al extremo del apoyo 48 ( no representado ).

5 El conjunto de cojinete 14 se mete a presión sobre el apoyo 48 ( figura 4 ), y el cubrocojinetes 28 se sujeta al extremo del apoyo 48 mediante los tornillos 32 que cooperan con unos agujeros roscados 30 del mismo. La arandela de inmovilización 34 que está situada entre el cubrocojinetes 28 y las  
10 cabezas 36 de los tornillos 32 está provista de unos apéndice 52 que quedan junto a los costados de las cabezas 36 de los tornillos y se doblan hacia fuera contra las superficies de las cabezas para impedir que los tornillos 32 se aflojen. La arandela de inmovilización 34 actúa también como arandela  
15 o junta bajo las cabezas 36 de los tornillos, e impide toda fuga por los mismos.

Se anticipa que el procedimiento para instalar el conjunto de cojinete 14, arriba bosquejado, puede ser modificado según la construcción particular del conjunto y la manera en que viene ensalado. Por ejemplo, tanto el anillo de sustentación 26 como el cubrocojinetes 28, e incluso, pueden ser instalados formando una misma unidad con el conjunto 14,  
20 o bien separadamente, sin apartarse por ello del espíritu y alcance de la invención.

25 Finalmente, hay una caja de apoyo 54 ( figuras 5 y 6 ) y una cuna 56 montadas sobre el conjunto de cojinete 14 para completar la instalación. La cuna 56 se representa ( figura 5 ) temporalmente apoyada en la caja 54 por medio de unos sujetadores 58 y 60, y la instalación se lleva a cabo moviendo  
30 de la caja 54 hasta su sitio en el conjunto de cojinete 14

con la cufia 56 encima. Entonces se hace bajar la cufia 56 sobre el conjunto 14 y se quitan los sujetadores 58 y 60. La instalación queda así terminada y lista para su funcionamiento. Las cufias 56 ( o adaptadores 62, figura 7 ) se suministran al constructor de vehículos por juegos sujetos a plataformas independientes, y se expiden con los embalajes 10 de los conjuntos de cojinetes.

El conjunto de cojinete 14 particular representado en las figuras 2 a 7 incluye unos órganos internos de rodadura 64 y 66, unos órganos de cojinete de rodillos 68 y 70, un separador 71 y un órgano de rodadura externo 72. Los extremos del órgano externo de rodadura 72 están provistos de unas ranuras anulares 74 y 76 que reciben, de forma que se puede cerrar herméticamente, a unos órganos anulares 78 y 80 respectivamente. Los órganos 78 y 80 constituyen unas cámaras anulares, a extremos opuestos del conjunto de cojinete 14, en las que están situados unos cierres anulares 82 y 84. De esta manera, el órgano externo de rodadura 72 coopera rotatoriamente, pero de manera que se puede cerrar herméticamente, con unos órganos anulares 86 y 88 que están montados sobre el apoyo 48 a lados opuestos de los órganos internos de rodadura 64 y 66.

El anillo de sustentación 26 tiene una ranura anular 90 que, una vez ensamblado, ajusta sobre el órgano 88, y el cubrecojinetes 28 tiene también una ranura anular 92 que asienta de modo similar sobre el órgano 86 cuando el conjunto 14 se halla instalado sobre el apoyo 48.

Los órganos 78 y 80 tienen unas partes dotadas de pestañas provistas de unos faldones o molduras redondeadas 94 y 96, respectivamente, que se extienden hacia fuera, y las ra-

5  
nuras anulares 74 y 76 del órgano externo de rodadura 72 están provistas de surcos 98 y 100 de fondo redondeado que cooperan respectivamente para recibir las molduras 94 y 96 y para cerrar herméticamente y retener los órganos 78 y 80 contra la rodadura 72.

10 El anillo 26 de sustentación y el cubrecojinetes 28 están también provistos de unos faldaes colgantes anulares 102 y 104 respectivamente que ofrecen protección a los órganos de cierre hermético contra el exterior producido por partículas voladoras, suciedad, etc.

15 Cuando el apoyo temporal 44, el manguito 46 o el órgano de apoyo rotatorio 48 se hallan en posición extendiéndose a través del conjunto de cojinete 14, las superficies externas de los mismos entran en contacto con las superficies internas de los órganos de cojinete 86, 64, 71, 66 y 88, manteniendo a éstos adecuadamente ensamblados entre sí, e impiden asimismo que escape el lubricante contenido en el conjunto. Esto es importante con respecto a la invención, porque significa que el conjunto de cojinete 14 puede ser lubricado antes de ser empalado en fábrica, y el mismo lubricante permanece en el conjunto incluso después de instalado y funcionando el conjunto. Disponiendo así las cosas, se evita el riesgo de que un conjunto de cojinete pueda ser puesto en servicio sin lubricante alguno. Además, el poderse montar el conjunto de cojinete en su condición y estado de previamente ensamblado, lubricado y ajustado, se elimina la posibilidad de contaminación del conjunto y del lubricante con polvo, suciedad u otra materia extraña, puesto que el conjunto 14 continúa en todo momento en su condición de ensamblado.

20 Los órganos anulares 86 y 88 están provistos de surcos

anulares 106 y 108 respectivamente, y de unos orificios de  
conexión 110 y 112. Los surcos 106 y 108 y los orificios  
110 y 112 proporcionan comunicación entre extremos opuestos  
del conjunto de cojinete 14 al ser instalado el conjunto co-  
mo luego se indicará. Una vez embalado, los discos de car-  
bón 18 y el tubo 44 impiden que el lubricante se salga de los  
surcos 106 y 108; y, cuando ya se ha instalado, el anillo  
26 de sustentación, el cubrecojinetes 28 y el apoyo 48 impi-  
den asimismo que de allí escape el lubricante.

10 La reposición o edición de lubricante al conjunto de co-  
jinete se lleva a cabo, cuando es necesario, quitando un ta-  
pón 114 y sujetando a la abertura roscada dispuesta al efec-  
to en el cubrecojinetes 28 una fuente de lubricante adecua-  
da.

15 En el agujero 118 del anillo 26 de sustentación se colo-  
ca un herraje descompresor 116. Este herraje 116 tiene un  
émbolo (no representado) obligado por un muelle que se  
ajusta a una presión determinada para aliviar o eliminar auto-  
máticamente la presión de reacción producida en el conjunto  
al agregar lubricante o en cualquier otro momento en que la  
20 presión interna excede del valor a que se ajusta el descompresor 116.

La instalación de conjuntos de cojinetes de rodillos pre-  
senta un problema de montaje más complicado que la de otros  
tipos de conjuntos de cojinetes, porque por lo general tie-  
nen más piezas móviles y requieren un ajuste más cuidadoso y  
entretenido. Siendo posible suministrar al usuario dichos  
cojinetes previamente ensamblados, ajustados y lubricados, se  
eliminan las tareas u operaciones que requieren trabajadores  
25 especializados y equipos de precisión en el lugar de monta-  
je, incluso en los casos de conjuntos más complicados, y el

cliente o usuario solamente suministra el trabajo necesario para montar los conjuntos.

En los dibujos se representan dos tipos diferentes de monturas de cojinetes para conjuntos 14: uno en las figuras 5 y 6 y otro, modificado, en la figura 7. La montura indicada en las figuras 5 y 6 es conocida como del tipo de caja de apoyo entera, en el que la cuña 56 está situada en la caja de apoyo 54. Durante la instalación de esta montura, la cuña 56 está temporalmente apoyada en la caja de apoyo 54 por medio de los sujetadores 58 y 60. El sujetador 58 tiene una forma encofrada ( figura 5 ) y soporta al extremo exterior de la cuña 56; y el sujetador 60 tiene dos partes 122 y 123 movibles entre sí, que juntas constituyen un asa y sujetador ajustable de muelle, fácil de instalar y quitar.

La cuña 56 tiene unos salientes 126 espaciados que se extienden hacia abajo, situados entre los extremos del órgano externo de rodadura 72 y el faldón 104 del cubrecojinetes por un lado, y el faldón 102 del muelle de sustentación por el otro lado. Los salientes 126 sitúan al conjunto de cojinete 14 con respecto a la cuña 56 y transmiten las cargas de empuje axial entre el apoyo 48 y el armazón o caja de apoyo 54.

La cuña 56 tiene también unos asientos 128 que casan con el órgano exterior de rodadura 72 en lugares situados encima de los rodillos 68 y 70. Los asientos 128 sirven para concentrar la carga sobre los rodillos 68 y 70 e impedir la sobrecarga de las partes delgadas del órgano exterior de rodadura 72.

La figura 7 muestra una construcción de adaptador, en lu-

gar de la construcción de caja de apoyo enteriza representada en las figuras 5 y 6.

5 Ambos tipos de montura representados ( figuras 6 y 7 ) permiten al órgano exterior de rotadura 72 deslizarse lentamente en el sentido de la circunferencia con respecto a la cufia 56 ( o al adaptador 62 ), lo que tiene la ventaja de cambiar constantemente la carga sobre el órgano exterior de rotadura 72, prolongando así su duración. El lento deslizamiento en sentido circunferencial hace también circular la 10 grasa que de otro modo podría estancarse en el fondo de la caja de apoyo.

15 Así, pues, puede verse que han sido habilitados unos medios nuevos para embalar conjuntos de cojinetes previamente ensamblados o montados, ajustados y lubricados, y un nuevo método para instalar dichos conjuntos, satisfaciendo todos los objetos y consiguiendo todas las ventajas que se perseguían.

20 Naturalmente, los medios de embalaje descritos en esta Memoria, y el método particular descrito para instalar conjuntos de cojinetes, son aplicables a muchos géneros diferentes de conjuntos de cojinetes, por lo que no deben considerarse limitados o restringidos a los conjuntos de cojinetes descritos en la Memoria.

25 Ha de sobrentenderse que la descripción precedente y los dibujos que se acompañan han sido presentados solamente a título de ilustración y ejemplo, y que se prevén en la exposición hecha cambios y alteraciones fácilmente aparentes para una persona entendida en la materia, sin salir por ello del alcance de la invención, que no tiene más límites que los fijados 30 por las siguientes reivindicaciones.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de America, el 5 de Abril de 1.957, bajo el número 651.096, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

5

#### K O T A

Los puntos que como característica de novedad se presentan en España para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad por VEINTE años, son los siguientes:

10 1º.- Un cojinete embalsado simulando instalación por estar ensamblado en condición de ajustado y lubricado antes del montaje sobre el apoyo o muñón real de un vehículo, incluyendo dicho cojinete embalsado un manguito que simula un apoyo  
15 de muñón rotatorio, unos componentes de cojinete ensamblados sobre dicho manguito simulando apoyo, en las posiciones que normalmente adoptan sobre el apoyo de muñón real, unos dispositivos de cierre hermético de lubricante a extremos opuestos del conjunto de cojinete, cooperando dichos cierres de lubricante  
20 y dicho manguito para retener el lubricante en el interior de los componentes de cojinete ensamblados; unos medios a extremos opuestos de dicho conjunto de cojinete y cooperando con dichos cierres de lubricante para retener a dichos cierres en posición de ajustados con respecto a dichos componentes de  
25 cojinete; y una envoltura de embalaje para dichos componentes de cojinete, dicho manguito simulando un muñón de apoyo y dichos medios de retención ensamblados estando adaptada la citada envoltura de embalaje para soportar al conjunto sobre dicho manguito a través de dichos medios de retención.

30

2º.- Un cojinete embalsado conforme a la reivindicación

1, incluyendo unos discos sujetos con unas bandas a los extremos del conjunto de cojinete en contacto con dicho órgano de apoyo simulado para cerrar los extremos del conjunto de cojinete e impedir el movimiento del conjunto en el embalaje, teniendo dicho embalaje una tira de rasgado sujeta alrededor de su pared interna con una parte que se extiende hacia fuera a través del embalaje y de la que se puede tirar para abrir el embalaje cuando se quiere sacar del mismo el conjunto.

30.- Un cojinete embalado sobre un órgano de apoyo simulado estando en condición de ensamblado, ajustado y lubricado, comprendiendo un órgano interno de rodadura adaptado para su colocación sobre un órgano de apoyo simulado, un órgano externo de rodadura y unos órganos anti-fricción situados entre aquellos, teniendo dichos órganos interno y externo de rodadura extremos opuestos adyacentes con unos órganos de cierre hermético situados entre ellos formando una cámara cerrada para los órganos anti-fricción, y un pasaje alrededor de uno de dichos órganos de cierre a través del cual puede entrar lubricante en la cámara.

40.- Un cojinete conforme a la reivindicación 3, incluyendo una cuña situada sobre el órgano externo de rodadura, teniendo dicha cuña unos salientes hacia abajo situados junto a los extremos opuestos del órgano externo de rodadura para transmitir el empuje axial apartándolo de los órganos de cojinete.

50.- Un cojinete conforme a las reivindicaciones 3 y 4, en el que se disponen unos medios aliviadores de presión en el conjunto de cojinete, entre la cámara y la atmósfera.

60.- Un cojinete para un bastidor lateral de vagón ferroviario, comprendiendo una envoltura o alojamiento de coji-

nete de bastidor lateral, un conjunto de cojinete adaptado para ser montado sobre un órgano de apoyo y situado en la envoltura, incluyendo dicho conjunto de cojinete un órgano interno de rodadura adaptado para ser colocado sobre el apoyo, un órgano externo de rodadura, unos órganos antifricción situados entre aquellos, y un cubrecojinetes comprendiendo medios para sujetar el mismo cubrecojinetes al apoyo para mantener sobre el mismo el conjunto de cojinete, teniendo dichos órganos interno y externo de rodadura extremos opuestos adyacentes con unos órganos de cierre hermético situados entre ellos, para formar una cámara para los miembros de antifricción y un adaptador montado sobre el conjunto de cojinete en el alojamiento o envoltura del mismo, teniendo dicho adaptador unas superficies de asiento que se encuentran esencialmente en alineación transmisora de carga con los órganos de antifricción.

7º.- Un cojinete conforme a la reivindicación 6, en el que se disponen unos medios colgadores para soportar temporalmente al adaptador en el alojamiento o envoltura de bastidor lateral mientras se instala el conjunto de cojinete, incluyendo dichos órganos colgadores una brida de resorte accionada a mano para soportar temporalmente un extremo del órgano adaptador.

8º.- Un cojinete embalado.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re-

presentado en los dibujos adjuntos y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

5

Madrid, 7 JUL 1958

P. A.

Alberto de Eizaburu

*Alberto de Eizaburu*

FIG. 1

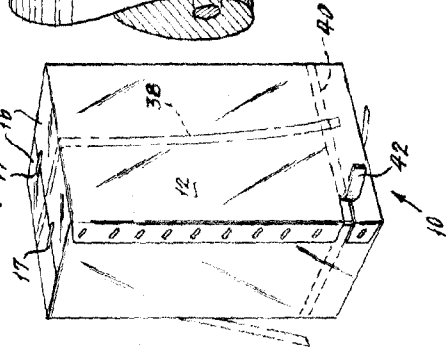


FIG. 4

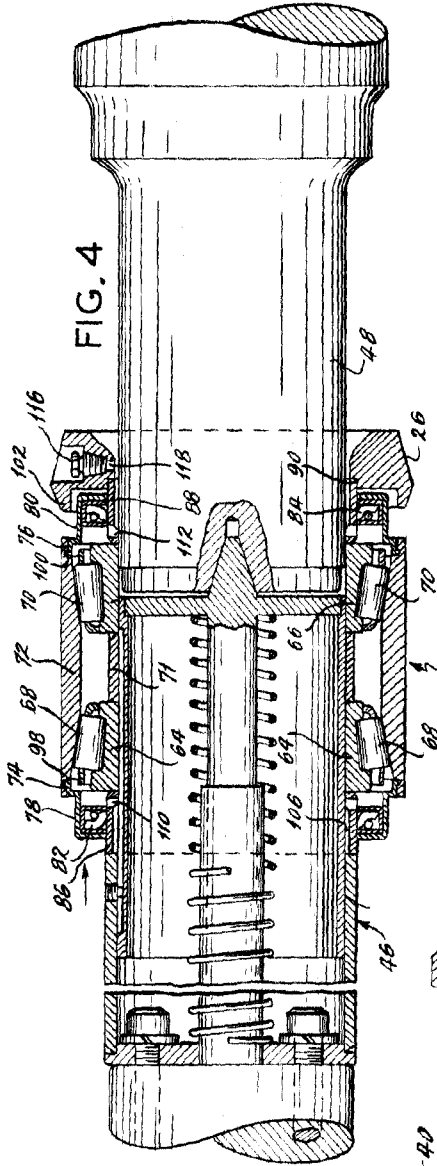


FIG. 6

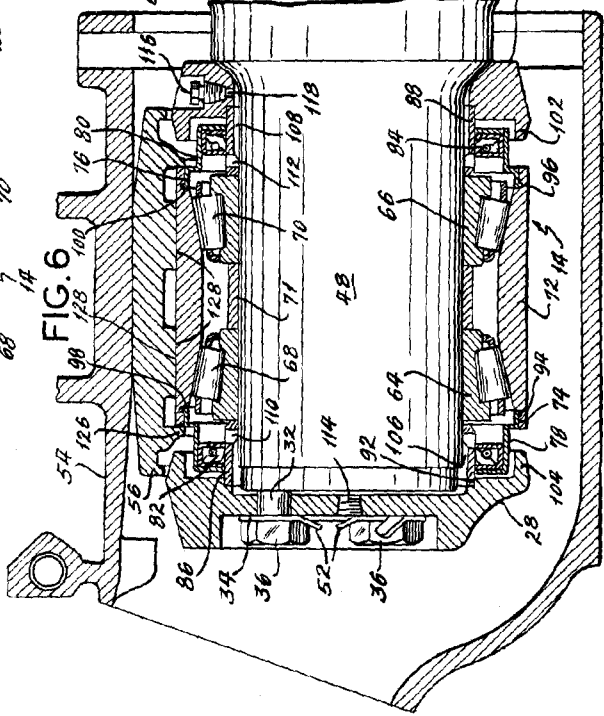
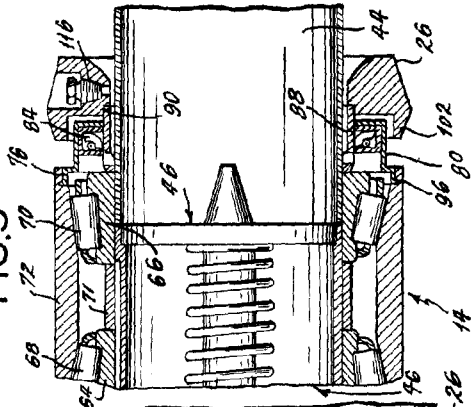


FIG. 3



*[Handwritten signature]*

FIG. 5

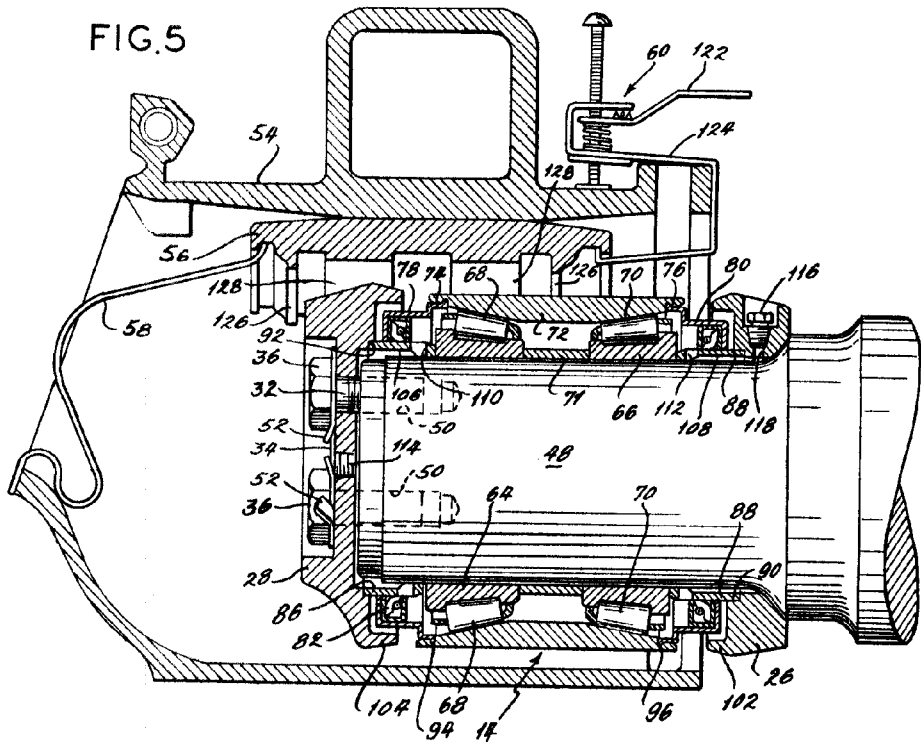


FIG. 7

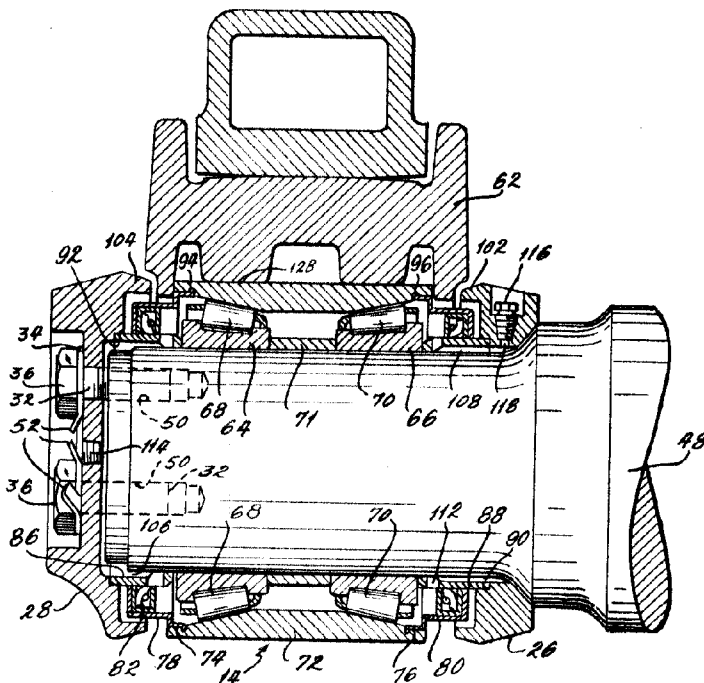
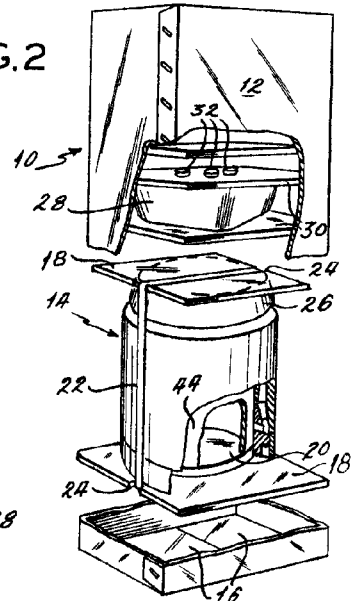


FIG. 2



*Handwritten signature*  
 For Patent