

344962

P.- 36.102

Case 66.115



Memoria descriptiva

344962

para solicitar PATENTE DE INVENCION **por 20 años**

a nombre de TRW INC

entidad / de nacionalidad norteamericana

con domicilio en 2355 Euclid Avenue, Cleveland, Ohio,
Estados Unidos de América

por: "UNA DISPOSICION DE COJINETE PARA DIRECCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES"
(Clase Internacional B60k)

5-9-67

- 1 -

BAD ORIGINAL



Un conjunto de soporte o cojinete de pivote para suspensiones de ruedas de dirección de vehículo automóvil que tiene un primer cojinete para carga normal y un segundo cojinete que trabaja en caso de carga pesada sobre el conjunto para soportar el pivote mientras dura la carga pesada.

Una característica importante de este invento es la de proporcionar unos medios de cojinete compuesto en un conjunto de pivote que compensarán las cargas elevadas por impacto sobre el conjunto. Esta característica se consigue usando un cojinete ajustable de plástico que está en contacto con el pivote y es susceptible de ceder cuando se aplica una carga elevada, para permitir que el cojinete metálico soporte el pivote mientras dura la carga.

Esta disposición de cojinete puede formarse insertando el cojinete en la parte hueca de los cubos del eje, o bien puede proveerse esa disposición de cojinete mediante una unidad de cápsula que contiene tanto el cojinete de plástico como el cojinete metálico, estando insertada esa unidad en los cubos del conjunto.

EN LOS DIBUJOS:

La Fig. 1 ilustra el conjunto de cojinete de pivote del invento;

La Fig. 2 es un corte dado por la línea II-II de la Fig. 1.

La Fig. 3 ilustra la separación del conjunto de cojinete en la Fig. 1.

La Fig. 4 ilustra otra realización del conjunto de cojinete que puede ser usada en el conjunto de la Fig. 1.

La Fig. 5 ilustra una tercera realización de la



disposición de cojinete que puede ser usada en el conjunto de cojinetes ilustrado en la Fig. 1.

La Fig. 6 ilustra una vista ampliada de la disposición de obturación superior del conjunto de cojinete de la Fig. 1; y

La Fig. 7 ilustra el obturador usado en la disposición ilustrada en la Fig. 6.

En los cojinetes para conjuntos de pivote es deseable el uso de cojinetes cónicos de plástico. Sin embargo, el tamaño de un cojinete de plástico que soporte al pivote en su conjunto durante cargas anormales es usualmente demasiado grande para que pueda ser usado en la mayoría de los conjuntos de pivote. Este problema se ha superado usando un concepto de cojinete de combinación o compuesto, en que se usa un primer cojinete del mismo para carga normal y un segundo cojinete del mismo durante carga pesada o anormal. En las realizaciones que siguen se usa este concepto de un cojinete de combinación o compuesto en un conjunto de pivote.

Un conjunto de pivote indicado en general por el número 10, comprende un pivote 11 que está sujeto en un ánima 12 de un eje 13 por medio de un pasador cónico 14, teniendo el pivote dos partes extremas 15 y 16, soportadas cada una de ellas en cubos huecos 17 y 18 por unos medios de cojinete compuesto 19 y 20. Los cubos o alojamientos 17 y 18 están conectados entre sí por una horquilla 21 que tiene unido a ella un eje de rueda 22.

Cada una de las partes extremas 15 y 16 del pivote 11 tiene una superficie lisa la cual, junto a cada extremo del pivote, se convierte en superficie cónica 23 y 24, res-

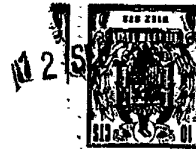


pectivamente. Los medios 19 y 20 de cojinete compuesto,
que son sustancialmente idénticos en estructura, soportan
el pivote por tener unos primeros medios de cojinete 25
que tienen una superficie interior cónica 26 que se adapta
5 a la superficie cónica 23 del pivote.

Cada uno de los medios de cojinete 19 y 20 está
constituído por un alojamiento o manguito 27 de extremo
cerrado o de forma acopada que lleva y soporta a los pri-
meros medios de cojinete 25 y a unos segundos medios de
10 cojinete 28. Los manguitos 27, 27 están dispuestos en la
parte hueca de los cubos 17 y 18 con un ajuste de apriete.
Los segundos medios de cojinete 28, que son un cojinete
liso metálico, pueden tener un miembro de respaldo 29 y el
cojinete es soportado por el manguito 27 con un ajuste de
15 apriete. Los segundos medios de cojinete 28, llevados por
el manguito 27, están espaciados radialmente de la super-
ficie de la parte extrema 15 para proporcionar un ajuste
de holgura entre el cojinete y la parte extrema. El mangui-
to 27 tiene unos medios elásticos, tales como el muelle 30
20 situado entre la parte extrema y los primeros medios de co-
jinete. Los primeros medios de cojinete, que están hechos
de un material plástico o elástico, tal como nylon, están
empujados o cargados sobre la superficie cónica 23 por el
muelle 30, y se ajustarán por sí mismos por desgaste de una
25 u otra de las superficies 23 ó 26. Los primeros medios de
cojinete o cojinete de plástico 25, como se ha ilustrado
en la Fig. 2, tienen una hendidura o ranura 31 para permi-
tir que el cojinete ceda radialmente.

El manguito 27 tiene una abertura roscada 32 que
30 está cerrada por un tapón roscado 33. La abertura tiene dos

344962



funciones, una es para fines de lubricación del cojinete y la segunda para retirar o separar el manguito de la parte hueca del cubo 17, lo cual se describe en lo que sigue.

Para evitar que entre suciedad en el manguito 27, se ha provisto un obturador entre el manguito, el pivote 11 y el eje 13. Como se aprecia mejor en la Fig. 6, el manguito 27 tiene una superficie cónica 34 en el extremo adyacente al eje 13. El ánima 12 del eje 13 tiene un avellanado 35 adyacente al cubo 17. Un miembro de obturación 36, que se ha ilustrado en la Fig. 7 en estado no comprimido, está dispuesto alrededor de la parte extrema 15 del pivote 11. Una vez montado, el miembro de obturación 36 es comprimido entre el avellanado 35 y la superficie cónica 34 del manguito 27 y es doblado en una configuración de sección transversal en forma de Z, como se ha ilustrado en la Fig. 6. Ese obturador 36 provee la obturación del interior de la cápsula 27 y la obturación del pivote 11 en el extremo superior del ánima 12 del eje 13. El extremo inferior del ánima 12 es obturado por medio de una junta tórica 37 soportada por un cojinete de empuje 38 que está situado alrededor del pivote 11 entre el cubo 18 y el eje 13. Los medios de cojinete 20 están obturados por el ajuste de apriete de la parte 39 de cojinete de empuje en un extremo 40 del manguito de los medios de cojinete 20.

En funcionamiento normal, el cojinete de plástico 25 es empujado por el muelle 30 para adaptarlo a la superficie 23 de la parte extrema 15 del pivote. El muelle 30 ejerce una fuerza calibrada sobre el cojinete, de modo que el pivote pueda girar con relación al cojinete con un par de giro controlado. Las fuerzas normales transmitidas a tra-

344962

vés del eje 22 de rueda son transmitidas por el cojinete de plástico al pivote II, y el cojinete metálico no soporta carga alguna. Cuando es aplicada una fuerza grande o anormal al eje 22, el cojinete de plástico 25 es deformado elásticamente para permitir que los cubos 17 y 18 se muevan radialmente con respecto al pivote 11, de modo que el cojinete cilíndrico liso 28 se aplica al pivote 11 y soporta o transmite la carga mientras dura la aplicación de la carga anormal. Una vez que cesa la aplicación de la carga anormal, el cojinete de plástico 25 recuperará su forma y continuará soportando la carga normal que el eje 22 transmitirá al pivote 11, y cesará la aplicación del cojinete cilíndrico liso al pivote.

Los medios de cojinete 19 que comprenden el manguito 27 se designan como unos medios de cojinete de cápsula. Estos medios de cojinete de cápsula pueden ser retirados de la parte hueca del cubo 17 retirando primero el tapón 33. Luego se enrosca en el ánima 32 un perno tal como 41 y, como se ha ilustrado en la Fig. 3, el giro continuado del perno aplicará una fuerza sobre el extremo del pivote 11 y obligará a salir al manguito 27 del cubo 17. Después de retiradas ambas cápsulas, se retira el pasador cónico 14 para dejar libre el pivote 11 en el ánima 12. La cápsula 27 puede también ser extraída enroscando un perno en el ánima 32 y cogiendo luego el perno con alicates y aplicando una fuerza para sacar la cápsula de la parte hueca del cubo 17. Un tercer método de retirar o extraer los medios 19 y 20 de cojinete de cápsula consiste en retirar el tapón 33 de cada cápsula y sacar el pasador cónico 14 para dejar libre el pivote en el ánima 12. Luego se inserta una varilla

344962



5 a través de la abertura 32 en la cápsula 19 y se coloca el conjunto en una prensa de husillo para aplicar presión sobre la varilla para obligar a que el pivote 13 y la cápsula opuesta 20 salgan del cubo 18. Luego se invierte el conjunto y se coloca en la prensa para forzar el pivote en el sentido opuesto para empujar la cápsula 19 sacándola del cubo 17.

10 En una segunda realización de este invento, el cojinete cilíndrico liso metálico y el cojinete de plástico están situados en un ánima del cubo en vez de estar en un manguito o cápsula 27. Como se ha ilustrado en la Fig. 4, la cual ilustra el cubo inferior 18, el cojinete de plástico 25 que coopera con la parte cónica 24 del pivote 11, y el cojinete cilíndrico liso 28, están situados
15 en el ánima 42 del cubo 18. El cojinete cilíndrico liso 28 tiene un ajuste de apriete con el ánima 42. El extremo inferior del ánima 42 adyacente al extremo del pivote 11 tiene una rosca 43 que recibe a una caperuza roscada 44. Entre la caperuza 44 y el cojinete 25 hay dispuesto un muelle 45 que es de las mismas características que el muelle 30. Para evitar que entre suciedad en el ánima 42, la parte 39 del cojinete de empuje 38 tiene un ajuste de apriete en el ánima 42 en el extremo 46 opuesto al extremo roscado
20 43.

25 La realización ilustrada en la Fig. 4 soporta al pivote 11 de la misma manera que la realización ilustrada en la Fig. 1 soporta al pivote. La ventaja de la segunda realización sobre la primera realización es que los cojinetes 25 y 28 pueden ser sustituidos individualmente, mientras
30



que en la primera realización debe reemplazarse la unidad completa de cojinete, incluidos el manguito 27 y los cojinetes 25 y 28. El desmontaje del conjunto de pivote se efectúa sacando las caperuzas roscadas de las ánimas y sacando luego el pasador cónico 14, para hacer accesibles a todos los componentes para su retirada.

En la Fig. 5 se ha ilustrado una tercera realización de este invento. En esta realización, el pivote 11 tiene su parte extrema 15 soportada en el cubo 17 por unos medios 47 de cojinete compuesto. Los medios 47 de cojinete comprenden un manguito 48 que lleva unos primeros medios de cojinete 49 que es de plástico y similar en estructura al cojinete de plástico 25. El manguito 48 es similar en diseño al manguito 27 y tiene una abertura roscada 50 que está cerrada por un tapón roscado 51. El manguito 48 está situado en el ánima 52 del cubo 17 y tiene con éste un ajuste de apriete. El cojinete de plástico 49 tiene una superficie cónica 53 que se adapta a la superficie cónica 23 del pivote 11. El cojinete 49 está cargado sobre la superficie 23 por un muelle 54 que es de sustancialmente las mismas características que el muelle 30. La diferencia principal entre el manguito 48 y el manguito 27 es que el manguito 48, que puede ser de una aleación de bronce y aluminio o de acero, tiene una superficie 55 que actúa como el cojinete cilíndrico liso 28. La superficie 55 está espaciada radialmente de la superficie de la parte extrema 15 exactamente igual que está espaciado el cojinete cilíndrico liso 28. Para evitar que entre suciedad en el manguito 48, hay situado un obturador 56 entre el extremo del manguito 48 y el avellanado 35 del ánima 12. El obturador 56 es luego

5-9-67



comprimido.

La realización de los medios de cojinete 47 ac-
túa de la misma manera que los medios de cojinete de la
primera realización. Una ventaja sobre las otras dos reali-
zaciones es que usando la superficie 55 del manguito como
5 cojinete, se elimina una pieza.

Como es evidente de las Figs. 1 y 5, la realiza-
ción en ellas ilustrada tiene ciertas ventajas sobre la rea-
lización ilustrada en la Fig. 4. La ventaja principal es
que los cojinetes pueden ser montados en el pivote como una
10 unidad, economizándose así tiempo y mano de obra durante
el montaje.

La presente solicitud que corresponde a la presen-
tada en Estados Unidos de América con fecha 14 de Marzo de
1967 bajo el número 623.093, se acoge a los beneficios del
15 artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-
te de Invención en España, por VEINTE años, son los si-
guientes:

20 1.- Una disposición de cojinete para dirección de
vehículos automóviles, entre un eje y un alojamiento que
comprende en combinación: un alojamiento que tiene una par-
te hueca; un eje que tiene un extremo dispuesto en dicha
parte hueca unos primeros medios de cojinete dispuestos en
25 dicha parte hueca entre dicho eje y dicho alojamiento y que

344962

5 cie cónica adyacente a dicho extremo, consistiendo dichos
primeros medios de cojinete en un cojinete de plástico
que tiene una superficie interior cónica que es complemen-
taria de dicha superficie cónica de dicho pivote, consis-
tiendo dichos segundos medios de cojinete en un cojinete
10 metálico e incluyendo además unos medios para cargar dicho
cojinete de plástico a aplicación apretada con dicha super-
ficie cónica de dicho pivote, de modo que dicha aplicación
es ajustada para compensar los desgastes en las superfi-
cies cónicas.

15 8.- La disposición según la reivindicación 7, en
que dicho cojinete metálico comprende un manguito de extre-
mo cerrado dispuesto en dicha parte hueca, siendo soporta-
dos por dicho manguito dicho cojinete de plástico y los me-
dios para cargar dicho cojinete de plástico.

20 9.- La disposición según la reivindicación 7, que
incluye un manguito de extremo cerrado dispuesto en la
parte hueca, estando el cojinete de plástico y el cojinete
metálico dispuesto en y soportados por dicho manguito, es-
tando dispuestos dichos medios para cargar dicho cojinete
en dicho manguito entre el extremo cerrado y dicho cojine-
te de plástico.

25 10.- Una disposición de cojinete para dirección
de vehículos automóviles, específicamente una disposición
de cojinete radial compuesto adaptado para ser usado en
suspensiones de ruedas de pivote de vehículos automóviles,
en que el pivote tiene una parte de cojinete cilíndrica y
una parte de cojinete cónica adyacente a dicha parte cilín-
drica el cual comprende un cojinete cilíndrico liso adapta-
do para abrazar a la parte cilíndrica del pivote, un bloque
30



el cubo inferior y el eje y un conjunto de cojinete radial compuesto entre cada cubo y extremo de pivote, incluyendo cada conjunto de cojinete un cojinete cilíndrico liso que abraza a la parte cilíndrica del extremo de pivote y un
5 bloque de cojinete de plástico partido que abraza a la parte extrema cónica del extremo de pivote, medios de muelle que empujan a los bloques de cojinete a aplicación con las partes extremas cónicas de los extremos de pivote, y soportando dichos bloques de cojinete al eje de rueda independientemente de los cojinetes cilíndricos lisos bajo carga
10 normal, y siendo deformables bajo carga anormal para transmitir la carga a los cojinetes cilíndricos lisos.

11.- La disposición según la reivindicación 10, en que el conjunto de cojinete radial compuesto está soportado en un alojamiento de forma acopada ajustado a presión o con apriete en el cubo del eje de rueda.
15

12.- Una disposición de cojinete radial compuesto adaptado para ser usado en suspensiones de ruedas de pivote de vehículos automóviles, en que el pivote tiene una parte de cojinete cilíndrica y una parte de cojinete cónica
20 adyacente a dicha parte cilíndrica el cual comprende un cojinete cilíndrico liso adaptado para abrazar a la parte cilíndrica del pivote, un bloque de cojinete de plástico que tiene un ánima cónica adaptada para abrazar a la parte cónica del pivote, medios de muelle que empujan al bloque de
25 cojinete de plástico sobre la parte cónica del pivote para mantener la parte cilíndrica del pivote espaciada del cojinete cilíndrico liso, y siendo dicho bloque de cojinete de plástico deformable bajo cargas anormales para acomodar el
30 soporte de cojinete mediante el cojinete cilíndrico liso.



13.- Una disposición de cojinete para dirección de vehículos automóviles.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5

La presente Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 12 SEP. 1961

P.A.

Alberto de Izabara
Per. No. 1

344962

5-9-67

BDG/.



344962

Fig. 2

Fig. 1

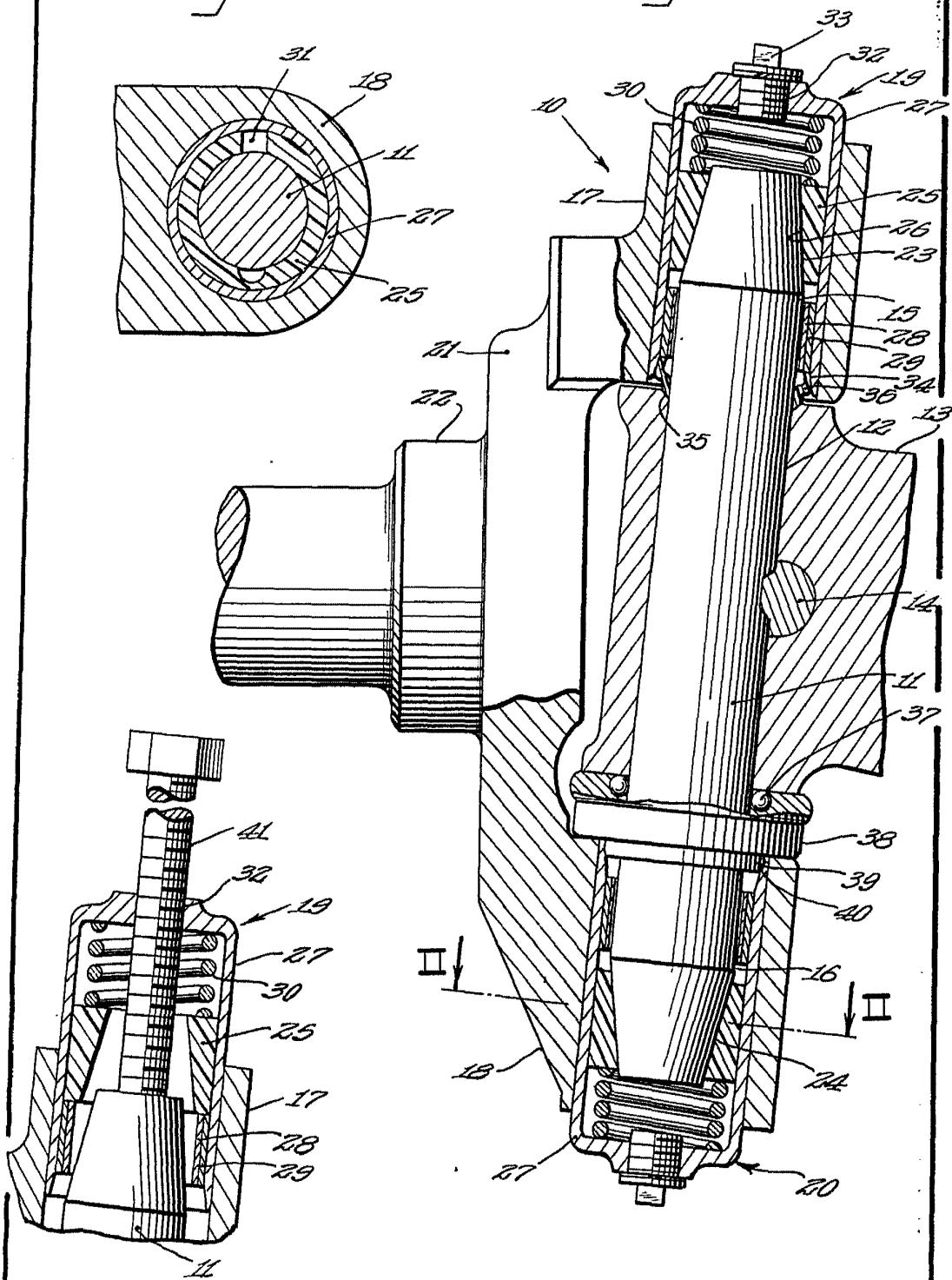


Fig. 3

Handwritten signature or initials.



Fig. 4 344962 Fig. 5

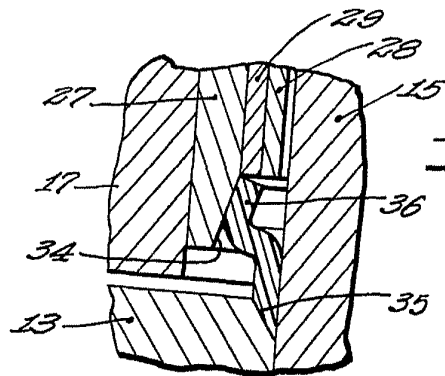
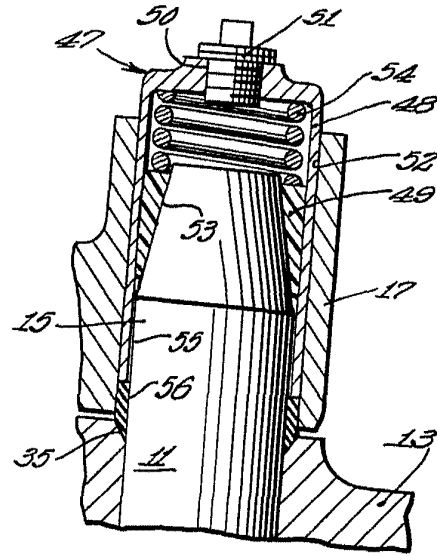
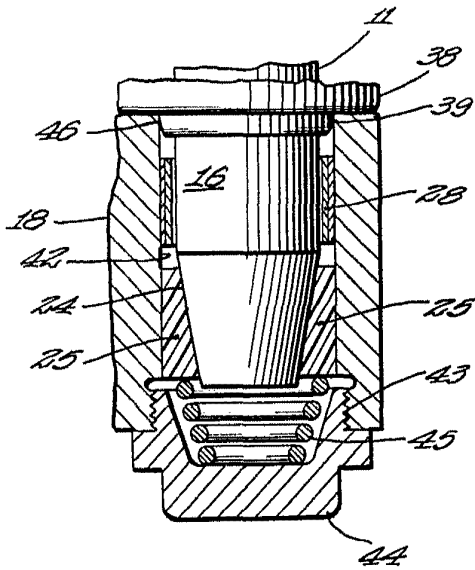
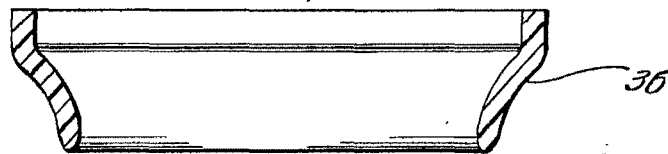


Fig. 6

Fig. 7



Curran