

24 ABR 1972  
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO  
SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS

402031

P.- 50.719  
St. 74/82 Span

40203 11

Int. Cl. B 65 G

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de HANS VOM STEIN OHG

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en 5679 Dhünn/Rhld., Neuenweg, República Federal Alemana.

por:  
" UN DISPOSITIVO DE RODILLO PARA  
INSTALACIONES DE TRANSPORTE "  
(Clase Internacional B65g)



El invento se refiere a un rodillo para instalaciones de transporte, con un cuerpo de rodillo de forma tubular, en cuyos extremos están fijados fondos que reciben el eje del rodillo, consistiendo estos fondos al menos en un anillo exterior aplicado contra la cara interior del cuerpo del rodillo y un anillo intermedio dispuesto en aquél de manera concéntrica, apoyado directamente o por intermedio de rodamientos sobre el eje del rodillo.

Los rodillos de ésta clase son ya conocidos en diversas formas de ejecución. Se conocen también numerosas proposiciones para la fijación de los fondos en el cuerpo del rodillo. Así, por ejemplo, los fondos se han pegado, soldado, comprimido, etc. al cuerpo del rodillo. Para la fijación de los fondos en el cuerpo del rodillo se han rebordeado o doblado los bordes del cuerpo hacia dentro en el borde de los fondos del rodillo. Con esta clase de fijación de los fondos en el cuerpo del rodillo se ha visto que se consigue un firme asiento de los fondos en el cuerpo del rodillo, tanto contra desplazamiento axial hacia dentro o hacia fuera, como también contra un movimiento de giro entre el cuerpo y los fondos del rodillo. Los modos de fijación empleados hasta ahora entre los fondos y el cuerpo del rodillo son a menudo muy costosos, por una parte y, por otra, resultan insatisfactorios en cuanto no se consigue de antemano una fijación segura entre el cuerpo y los fondos del rodillo o bien esta fijación comienza de nuevo a aflojarse ya al cabo de algún tiempo de empleo del rodillo. Ya la acomodación absolutamente ajustada, necesaria para una fijación segura, de los fondos en el cuerpo del rodillo, sólo puede conseguirse

402031

24



5 con costos de fabricación insoportables desde el punto de  
vista económico. Cuando el cuerpo y los fondos del rodi-  
llo son de diferentes materiales, por ejemplo, cuando el  
cuerpo es de metal y los fondos de material sintético, la  
unión entre ellos se afloja pronto por la diferente dila-  
tación térmica de los distintos materiales. En especial  
cuando los rodillos están muy cargados, la unión entre el  
cuerpo y los fondos del rodillo se afloja además por cau-  
sa del trabajo de movimiento recíproco entre ambos, de mo-  
do que aparece un giro relativo entre los fondos y el cuer-  
po del rodillo, el cual, una vez que ha aparecido, aumenta  
cada vez más en el funcionamiento de larga duración.

15 El invento se ha planteado el problema de  
eliminar estos inconvenientes y dificultades de los rodi-  
llos conocidos y crear un rodillo en el cual los fondos  
están fijados de modo absolutamente seguro y permanente,  
incluso en funcionamiento de larga duración, y de una for-  
ma sencilla desde el punto de vista de la fabricación al  
cuerpo de rodillo, aún cuando se produzcan fuertes cargas  
y graves fluctuaciones de temperatura, pudiendo permanecer  
también las tolerancias de cotas entre el cuerpo y los  
fondos dentro de un orden de magnitud económicamente sopor-  
table.

25 Para resolver este problema, el invento,  
en un rodillo de la clase mencionada al principio, prevé  
que el anillo exterior y/o el anillo intermedio estén he-  
chos como cuñas anulares gracias a un grueso de pared que  
va aumentando desde su extremo interior a su extremo exte-  
rior, para el enérgico apriete del anillo exterior contra  
30 el lado interior del cuerpo del rodillo.



Por consiguiente, el invento prevé que el anillo exterior que se aplica contra el lado interior del cuerpo del rodillo y/o el anillo intermedio tengan un grueso de pared que se vaya haciendo mayor desde el extremo interior al extremo exterior y, por tanto, formen a modo de una cuña anular que, durante el montaje del rodillo, es introducida bajo una enérgica presión, de modo que el anillo exterior, gracias a esta acción de cuña, sea apretado con su cara exterior enérgicamente en el borde del cuerpo del rodillo y, como consecuencia, asiente firmemente en éste. El engrosamiento cónico del grueso de pared del anillo exterior y/o del anillo interior está dimensionado entonces de modo que las tolerancias usuales de cotas y las dilataciones térmicas diferentes que se presentan normalmente, no puedan causar aflojamiento alguno del asiento de los fondos en el cuerpo del rodillo. El "acumñamiento" de los fondos en el cuerpo del rodillo hace que sea superfluo el empleo de adhesivos, uniones soldadas, etc.

De acuerdo con una forma de realización preferida del invento, se prevé que el anillo exterior y el anillo intermedio tengan salientes y gargantas de encastre que saltan unos dentro de otros elásticamente en la posición de montaje. También las partes restantes de los fondos de los rodillos quedan unidas entre sí por salientes, nervios y gargantas que se penetran mutuamente por elasticidad, con lo que el montaje de los fondos de los rodillos resulta posible de una manera sencilla sin herramientas.

El invento prevé además que el anillo ex-

402031

24



5           terior tenga en su cara interior, y el anillo intermedio en su cara exterior, un dentado paralelo al eje, cuyos dentados engranan mutuamente, deslizándose una en otra estas dos piezas al acuñarse en el extremo del fondo del rodillo.

                  El anillo intermedio puede estar prolongado hacia fuera para recibir, por ejemplo, piñones de cadena de accionamiento y también esta prolongación puede estar provista de un dentado paralelo al eje.

10           En el caso de rodillos de grandes diámetros, el invento, en otra realización, prevé que el anillo exterior tenga un ala anular exterior y un ala anular interior, estando dispuesto de manera ajustada un forro en el espacio anular que queda entre ambas, forro que, por ejemplo, puede consistir en un anillo de acero perfilado abierto. †

15           Otras misiones, características y ventajas del invento resaltarán de las reivindicaciones subordinadas así como de la siguiente descripción de algunos ejemplos de realización de la idea inventiva dados con fines de ilustración, y no de limitación, haciéndose referencia al dibujo adjunto, en el cual muestran:

20           La fig. 1, en corte longitudinal en su mitad superior, una primera forma de ejecución del rodillo de acuerdo con el invento, y en la mitad inferior, otra forma de ejecución del rodillo según el invento;

                  la fig. 2, una sección transversal a través de un extremo de otra forma de ejecución del rodillo de acuerdo con el invento; y

30           la fig. 3, una vista de extremo en direc-



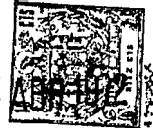
ción de la flecha III de la fig. 2.

5 Describiremos primero en detalle la primera forma de ejecución del invento representada en la mitad superior de la fig. 1. El rodillo tiene un cuerpo 10 tubular, que puede ser de metal o de material sintético. En el extremo de la derecha del cuerpo 10 del rodillo está fijado un fondo de rodillo designado de una manera general con 12, mientras que el fondo fijado en el extremo de la izquierda del cuerpo 10 del rodillo ha sido designado de una manera general con 12a. Por medio de estos fondos 12, 12a, el cuerpo 10 del rodillo está apoyado a rotación sobre el eje 14 del rodillo.

10 El fondo 12 del rodillo consiste en detalle en un casquillo interior 16 encajado sobre el eje 14 del rodillo y que tiene en su extremo interior resaltes que sobresalen del lado exterior o un nervio circundante 17, mientras que el casquillo interior 16 posee en su parte central una pared que sobresale radialmente, 18. Un rodamiento consistente en los anillos de pista 19 y 20 y las bolas 21, está encajado sobre el anillo interior 16 hasta hacer tope contra la pared 18, estando retenido este rodamiento sobre el anillo interior 16 por los resaltes o el nervio 17. El fondo 12 del rodillo tiene además un anillo intermedio 24 que aloja de forma ajustada al anillo de pista exterior 19 del rodamiento y en su extremo situado al interior, 25, tiene un escalón 47. Detrás de este escalón 47 está ajustado por salto elástico un anillo de junta 48 para el rodamiento, que impide la penetración de suciedad y polvo desde el interior del rodillo en el rodamiento. Cerca de su extremo exterior, el anillo intermedio 24 tiene en su cara interior una garganta 28 en la que, en el

402031

24



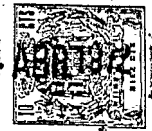
montaje, salta elásticamente un nervio 31 hecho en la cara exterior de un anillo 30 de perfil angular, que está encajado en el anillo intermedio 24. Este anillo angular 30 retiene un anillo angular de junta 34 que es oprimido contra el ala correspondiente 32 del anillo angular 30 con su ala 36 situada en ángulo recto respecto al eje 14 del rodillo, por un muelle de compresión 35 apoyado contra la pared 18. El espacio anular encerrado por el anillo angular 30, el anillo angular de junta 34 y la pared 18, se rellena adecuadamente con grasa. Al girar el rodillo, las dos alas 32 y 36 se deslizan una sobre otra y forman de este modo un cierre hacia fuera, impenetrable para el polvo, del fondo del rodillo.

En su cara exterior 26, el anillo intermedio 24 está provisto de un dentado paralelo al eje. Además, el anillo intermedio 24 tiene en su cara exterior, cerca de su extremo interior 25, una garganta continua 27.

El fondo 12 del rodillo, finalmente, tiene un anillo exterior 40 que, en su cara interna 41, está provisto de un dentado paralelo al eje que engrana con el dentado practicado en la cara exterior 26 del anillo intermedio 24. En un dobléz o acodamiento 42 en el extremo interior del anillo exterior 40 está hecho un nervio de encaje 43 que salta elásticamente, en estado montado, en la garganta de encaje 27 del anillo intermedio 24.

En su cara exterior, el anillo exterior 40 tiene un resalto continuo 46 cuyo diámetro exterior es igual al diámetro exterior del cuerpo 10 del rodillo.

El grueso de pared del anillo intermedio 24 y/o del anillo exterior 40 aumenta algo desde el extremo interior 25 al extremo exterior de manera que una de es



tas piezas, o también las dos, forman una especie de cuña anular. En un ejemplo de realización práctica, se empleó con éxito un ángulo de inclinación de 1,5°.

5 Para el montaje del fondo 12 del rodillo se acoplan el rodamiento 19, 20, 21, el anillo 48 de junta del rodamiento, el anillo angular de junta 34 con el muelle 35 y el anillo angular 30 sobre el anillo interior 16 dentro del anillo intermedio 24, saltando elásticamente estas piezas que, salvo el rodamiento 19-21, son preferiblemente de material sintético, una dentro de otra con sus resaltos, salientes y gargantas de encaje elásticos 17, 10 28, 31, 47.

Una vez que estas piezas están montadas de este modo se disponen en el extremo del cuerpo 10 del 15 rodillo y entonces se encaja el anillo exterior 40 a presión sobre el anillo intermedio 24 en el cuerpo 10 del rodillo. Entonces realiza su efecto la acción de cuña descrita gracias a la cual el anillo exterior 40 es apretado 20 enérgicamente contra la cara interior del cuerpo 10 del rodillo de manera que todo el fondo 12 logra un asiento absolutamente firme en el cuerpo 10 del rodillo. Cuando el anillo exterior 40 asienta por completo en el fondo 10 del rodillo, el nervio 43 salta en la garganta 27 y el resalto 46 se aplica contra el testero del cuerpo 10 del 25 rodillo.

El fondo 12a dispuesto en el extremo izquierdo del cuerpo 10 del rodillo es igual en su estructura fundamental al fondo 12 descrito y sólo se ha modificado en cuanto se han tomado medidas en el fondo 12a para 30 accionar el rodillo por medio de cadenas 61. Las mismas pie

402031

24 ABR 1972



zas han sido designadas en los fondos 12 y 12a con los mismos números de referencia.

5 En el fondo 12a del rodillo, el anillo de junta 48a del rodamiento está hecho como anillo de perfil angular que, con una de sus alas, viene a quedar entre el anillo interior 19 del rodamiento y el eje 14 del rodillo. Un nervio 50 retiene al rodamiento 19-21 en este anillo angular. El casquillo interior 54 tiene una pared radial 55 desde la cual una pared axial 56 sobresale hacia dentro en dirección al rodamiento 19-21. En la pared radial 55 está hecho el nervio de encaje que coopera con la garganta de encaje 28' del anillo intermedio 24, teniendo la garganta una forma algo modificada.

10 Sobre la cara exterior 57 del casquillo interior 54 está practicado un dentado paralelo al eje con el cual engranan con solidaridad de giro dientes practicados en la cara interior de los piñones de cadena 60. Un anillo de relleno ajustado 58 es retenido por un anillo angular ajustado 59 que está en encaje mútuo con el casquillo interior 54 mediante un nervio y una garganta de encaje 63.

15 Puede verse sin dificultades que también este fondo 12a del rodillo puede montarse con pocas manipulaciones y sin herramientas, obteniéndose un asiento absolutamente firme en el cuerpo 10 del rodillo gracias al acuñamiento del anillo exterior 40 en el extremo del cuerpo 10.

20 La forma de ejecución del rodillo según el invento mostrada en la mitad inferior de la figura 1 se diferencia sólo de la forma de ejecución que acabamos de



describir por el fondo izquierdo 12b del rodillo en cuanto los piñones de cadena 60 tienen en este caso un diámetro que es mayor que el del cuerpo 10 del rodillo, mientras que en el caso del fondo 12a los piñones de cadenas 60 y las cadenas 61 no llegaban hasta la periferia del cuerpo 10 del rodillo. El fondo 12b es de nuevo igual en sus partes importantes al fondo 12a o al fondo 12 del rodillo, de manera que las piezas iguales han podido ser provistas de nuevo de los mismos números de referencia y no necesitan describirse de nuevo.

El fondo 12b tiene dos rodamientos 19-21 entre los cuales está dispuesto un distanciador 62. El anillo intermedio 24a está prolongado hacia fuera en el caso del fondo 12b del rodillo y lleva también, en esta parte prolongada, sobre su cara exterior 26, el dentado paralelo al eje con el que engrana el dentado interior, paralelo al eje, de los piñones de cadena 60.

La forma de ejecución del rodillo de acuerdo con el invento representada en las figuras 2 y 3 se ha ideado en especial para rodillos de gran diámetro. El fondo 12c previsto en este caso es igual, en esencia, desde el punto de vista constructivo, al fondo 12 de la figura 1, de manera que las piezas iguales han sido provistas de los mismos números de referencia y no serán descritas de nuevo.

Cuando el cuerpo 10 del rodillo tiene un diámetro grande el anillo exterior 40a, de acuerdo con la representación de las figuras 2 y 3, puede hacerse con una sección aproximada a una U, quedando la pared anular 65 en el plano lateral del rodillo y estando unidas a esta pared

402031



24 APR 1972

5 anular 65 un ala anular exterior 66 y un ala anular interior 67. El ala anular exterior 66 se aplica contra la cara interior del cuerpo 10 del rodillo mientras que el ala anular interior 67 tiene en esencia la forma del anillo exterior 40 del fondo 12 del rodillo. En el espacio anular 68 entre las dos alas anulares 66 y 67 se dispone entonces un relleno que, en el ejemplo de ejecución representado, consiste en un anillo abierto 69 de barra perfilada. Para conseguir la necesaria elasticidad al acuñar el anillo exterior 40a en el cuerpo 10 del rodillo, el anillo de barra perfilada 69 está partido en 70 de acuerdo con lo representado.

15 Se ve que, de esta manera, incluso en el caso de diámetros muy grandes del rodillo, el fondo puede acuñarse de acuerdo con el invento en el cuerpo 10 del rodillo. Como es natural, en lugar del anillo 69 de barra perfilada, podrían emplearse otros tipos de relleno, por ejemplo, segmentos metálicos o similares.

20 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, el 4 de Febrero de 1971, bajo el número P 22 05 243.3, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

25 Los puntos de invención propia y nueva

20-4-72

- 11 -



que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Un dispositivo de rodillo para instalaciones de transporte con un cuerpo tubular de rodillo en cuyos extremos están fijados fondos que reciben el eje del rodillo, consistiendo estos fondos de rodillo al menos en un anillo exterior que se aplica contra la cara interior del cuerpo del rodillo y en un anillo intermedio dispuesto concéntricamente en el anillo exterior y que está  
10 apoyado sobre el eje del rodillo, ya directamente, ya a través de uno o más rodamientos, caracterizado porque el anillo exterior y/o el anillo intermedio están hechos en forma de cuña anular por aumentar su grueso de pared desde su extremo interior a su extremo exterior, sirviendo  
15 esta forma de cuña anular para apretar enérgicamente el anillo exterior contra la cara interior del cuerpo del rodillo.

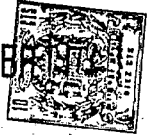
20 2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo exterior y el anillo intermedio tienen salientes y gargantas de encaje, que saltan elásticamente unos dentro de otras en la posición de montaje.

25 3.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el anillo exterior en su cara interior y el anillo intermedio en su cara exterior tienen dentados paralelos al eje y que engranan entre sí.

30 4.- Un dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque el anillo intermedio está prolongado hacia fuera para recibir, por ejemplo, piñones.

402031

24 APR 1972



de cadena de accionamiento y, sobre esta prolongación, está provisto también de un dentado paralelo al eje.

5. - Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque tratándose de rodillos de gran diámetro, el anillo exterior tiene un ala anular exterior y un ala anular interior, estando dispuesto de forma ajustada un relleno en el espacio anular que existe entre ambas.

6. - Un dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque el relleno es un anillo abierto hecho con una barra perfilada.

7. - Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el anillo intermedio tiene en su cara interior, cerca de su extremo del lado de dentro, un resalto de tope para que se aplique a él un anillo de junta para el rodamiento y, cerca de su extremo exterior, tiene una garganta para que encaje en ella un nervio dispuesto en el lado exterior de un anillo angular que puede encajarse en el anillo intermedio.

8. - Un dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque dentro del anillo intermedio está encajado sobre el eje del rodillo un casquillo interior que tiene sobre su cara exterior, cerca de su extremo del lado de dentro, un resalto de tope para el anillo de pista interior de un rodamiento y sobre la cara exterior del rodamiento una pared radial, y porque en el espacio anular que hay entre esta pared radial y el ala del anillo angular que discurre en ángulo recto respecto al eje del rodillo, está dispuesto un anillo angular de jun-

402031

24 ABR 1912



ta que es oprimido por un muelle de compresión, con su ala  
que discurre en ángulo recto respecto al eje del rodillo,  
contra el ala correspondiente del otro anillo angular.

5 9.- " UN DISPOSITIVO DE RODILLO PARA  
INSTALACIONES DE TRANSPORTE"

Tal y como se ha descrito en la Memoria  
que antecede, representado en los dibujos que se acompa-  
ñan, y con los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de catorce hojas es-  
critas por una sola de sus caras.

Madrid,

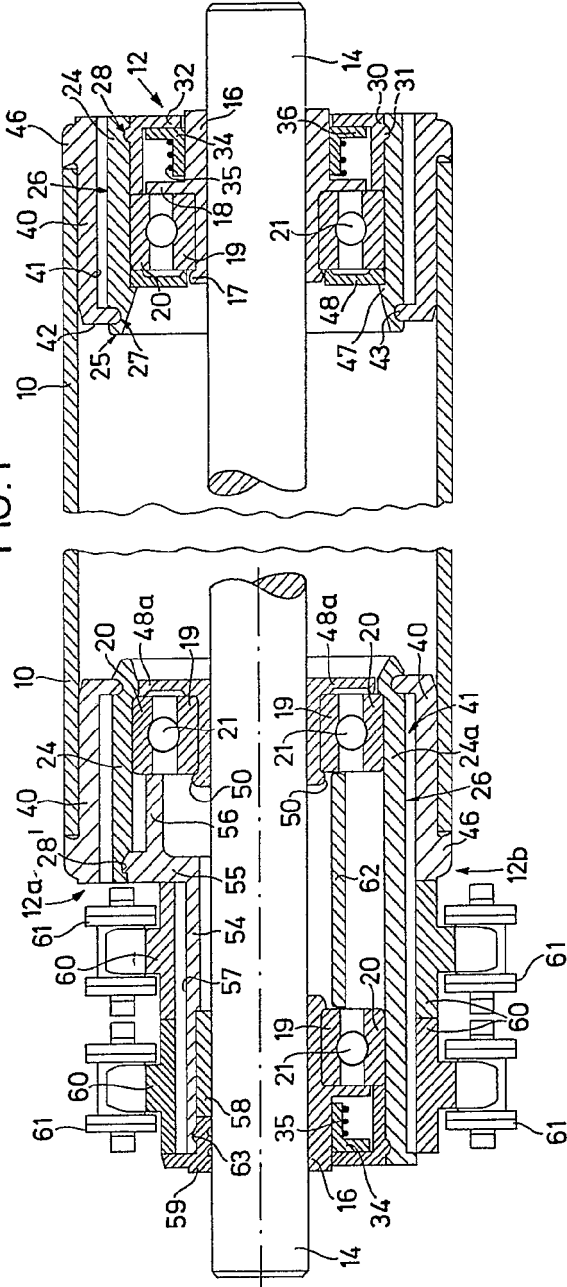
24 ABR 1912

P. A.

Alberic de Eizaburu  
Por Poder.

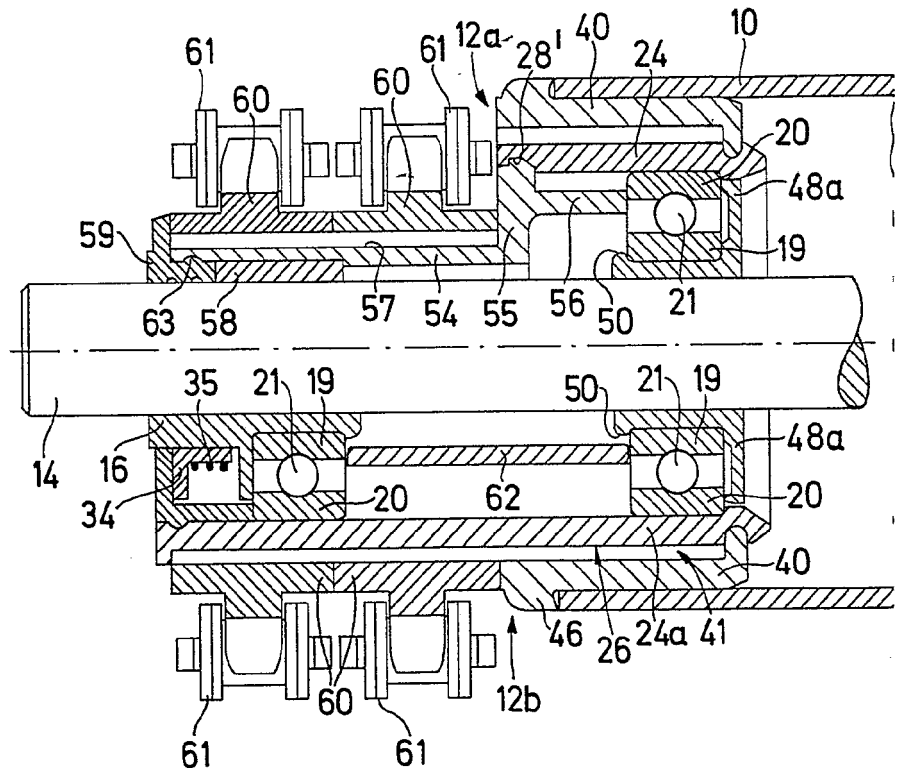
24 APR 1971

FIG. 1



Albert de Vries  
Per Road.

402031





402031

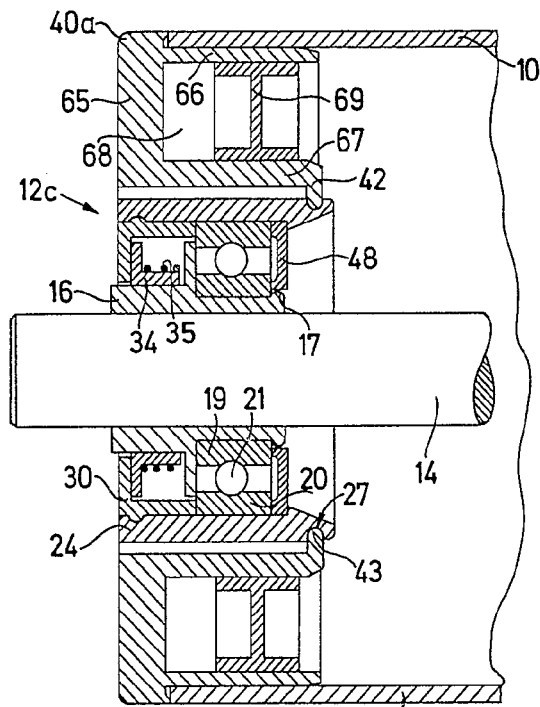


FIG. 2

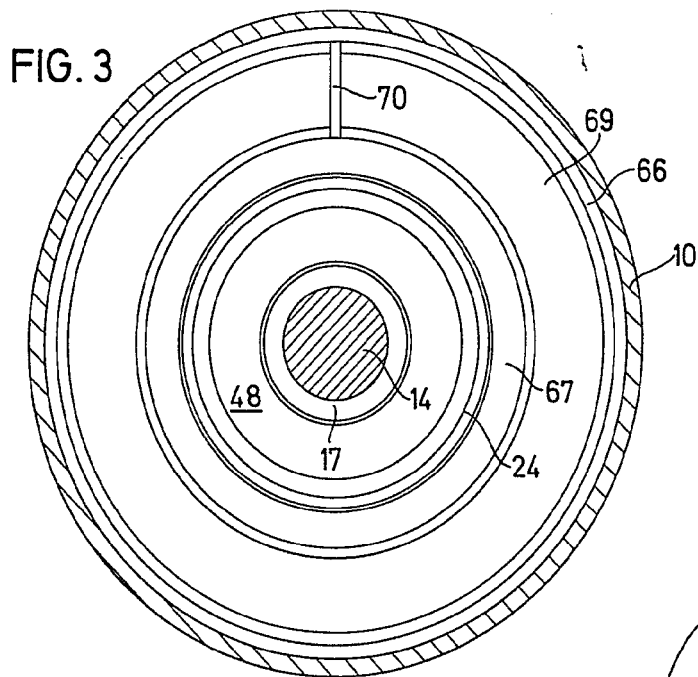


FIG. 3

Alberto de Hiazaruy  
Per Pedago