

AM/

16 009



166009

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Don Amado BOLOIX PARNAU, Don Rafael NAVARRO GRANDE y
Don Joaquin BAFALLUY TERÉS, domiciliados en BARCELONA

por:

" Rueda elástica para automóviles y vehículos de todas
clases".

-----:000:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a .

La presente invención tiene por objeto la construcción de una nueva rueda elástica completamente metálica utilizable en toda clase de vehículos, y en la cual se obtiene la flexibilidad conveniente para la rodadura, simplemente por la elasticidad natural de ciertos órganos de acero con-



venientemente distribuidos en la periferie o llanta de la rueda.

5 La rueda elástica objeto de esta patente, presenta la gran ventaja de que en ella se prescinde en absoluto de la cámara de aire que es usualmente empleada en las ruedas con calce neumático y no solamente se evitan los inconvenientes que representa la pérdida de presión o los reventones, sino que además, se consigue una mejor suspensión, evitándose en
10 alto grado el efecto de rebote a que están sometidas las ruedas provistas de cámara de aire a presión.

La rueda objeto de esta patente se caracteriza esencialmente por estar constituida por una llanta de tipo conveniente, unida a un disco, plato u otro tipo de rueda apropiado, fijándose sobre la periferie de dicha llanta un cierto número de elementos elásticos constituidos por una o varias piezas
15 de fleje de acero curvadas en forma sensiblemente circular, formando como un anillo abierto y estando los bordes del fleje de cada anillo unidos entre si por medio de sendas piezas metálicas. Estos anillos de fleje de acero, pueden disponerse en
20 grupos de varios de ellos colocados el uno dentro del otro, de modo que las piezas de acoplamiento referidas, hacen que las porciones extremas de los anillos abiertos de fleje, queden separadas entre si, lo que permite la flexión de todos ellos sin rozamiento, mientras que por su punto central o diametralmente opuesto, quedan los flejes en contacto y se fijan por medio de un tornillo a la llanta, con interposición de una pieza
25 de apoyo de madera o del material que convenga, a fin de que los anillos se apoyen contra la llanta en una extensión prudencial y conveniente. Los elementos elásticos así formados quedan
30 dispuestos transversalmente a la rueda, sobresaliendo de la llanta en sentido radial, y la periferia exterior de todos ellos se une por medio de una o mas piezas de cinta de acero y se recubre con aro o calce de material elástico y flexible tal como caucho, o caucho y lona, que constituye la superficie de roda-



5 dura que se apoya en el suelo, extendiéndose las pestañas laterales de dicho calce de caucho hasta aproximadamente la mitad de la altura de los anillos, con lo cual dichas pestañas abrazan lateralmente el conjunto de los órganos elásticos, quedando el calce debidamente aplicado en posición invariable sobre los mismos.

10 Según la elasticidad que se desea obtener y la carga que se debe soportar, se puede variar el número de anillos elásticos, y para aumentar la resistencia del conjunto, se puede disponer en el interior del grupo de anillos elásticos reseñado, un segundo grupo constituido por uno o mas anillos de fleje colocados uno dentro del otro, de modo que estando en contacto tangencialmente por un punto, queden ligeramente separados uno de otro por el punto diametralmente opuesto, a fin de permitir la flexión de los anillos como en
15 el caso anteriormente reseñado.

20 La invención se comprenderá más fácilmente con referencia a los planos adjuntos, en los que se representa a título de ejemplo, una forma preferida de ejecución de la invención.

La figura 1, representa una vista exterior de una rueda elástica de acuerdo con la invención con algunas partes seccionadas.

25 La figura 2, representa a mayor escala una sección transversal de la llanta de la rueda con un grupo de órganos elásticos, y

La figura 3, muestra una sección diametral de una porción de la llanta de la rueda con varios grupos de órganos elásticos.

30 En dichos planos se muestra una rueda constituida por un plato o disco metálico -10-, sobre el cual se fija por los procedimientos usuales de remachado o soldadura, una llanta metálica -11-. La llanta representada es de la forma usualmente empleada en ruedas con cubiertas neumáticas, para demos-



5 trar la posibilidad de aplicación de los nuevos órganos a las
ruedas existentes. Sobre dicha llanta se apoyan un cierto núme-
ro de órganos elásticos -12-, estando cada uno de estos órga-
nos, constituido, por lo menos, por una pieza de fleje de ace-
ro de elasticidad conveniente, curvada en forma de un anillo
abierto, tal como se representa por -13- en la figura 2. Los
extremos de este anillo abierto, están unidos entre sí por me-
dio de una pieza de chapa de hierro u otro material -14- que
constituye como un puente y está doblada formando en sus extre-
mos unos rebordes -15- provistos de unas pestañas o aletas la-
10 terales -16-, las cuales se doblan aprisionando los extremos
del anillo abierto de fleje -13-. El elemento así formado se
monta sobre la llanta -11-, disponiéndolo en sentido transver-
sal, preferentemente con la interposición de una pieza de ma-
15 dera y de una pieza corta de fleje de acero -17-, de igual cur-
vatura que la anterior, y que sobresale algo de los bordes de
la llanta, con objeto de aumentar la base de apoyo del órgano
elástico propiamente dicho.

20 En el interior del anillo abierto -13- pueden
disponerse otros anillos similares -13'- -13''-, de diámetro
algo menor que el exterior, de modo que estando en contacto
con el aro exterior -13-, por su punto de apoyo sobre la llan-
ta, las partes extremas de dichos anillos abiertos queden sepa-
radas de los anillos contiguos, estando estos anillos -13'-
25 -13''- unidos entre sí por medio de las piezas -14'- -14''- simi-
lares a la descrita, y dispuestas sobre la pieza puente -14-,
de modo que el doble grueso de las pestañas -16- establecen una
separación conveniente de los extremos de los anillos elásti-
cos y esta disposición permite la flexión de los anillos elás-
30 ticos, sin que se establezca rozamiento entre unos y otros.

Como se vé en la figura 2, la pieza exterior -14-
que une los extremos del anillo exterior -13- forma unos nervios
periféricos que constituyen como una canal. Exteriormente a las
piezas -14- y por el interior de la canal que forman, se extiende



periféricamente, un fleje o cinta de acero -19-, que las une todas ellas, tal como mas adelante se indicará. Sobre este fleje y la parte exterior de los anillos elásticos se dispone un calce -20- de caucho y tela o de cualquier material conveniente, que constituye la superficie de rodadura, encajando en las piezas -14- y provisto de pestañas o bordes laterales -21- -22- que se extienden hasta aproximadamente la tercera parte o mas de la altura del elemento elástico, de modo que el calce -20- ocupa la periferie de la rueda, como puede verse en la figura 1. Los bordes de las pestañas -21- -22- de dicho calce, forman un nervio -23-, sobre el cual se puede disponer un alambre u otro elemento de retención -24-, que por formar un aro de menor diámetro asegura la adherencia del calce sobre los distintos grupos de órganos elásticos.

El grupo constituido por las piezas -17-, -13-, -13'- -13"-, se aplica sobre la llanta con interposición de un taco -25- de madera u otro material, y de las piezas de acoplamiento -26- -27- que luego se indicarán, fijándose por medio de un tornillo -28- que atraviesa la llanta y que se afirma por medio de la tuerca -29-.

Si se desea obtener una mayor elasticidad se puede disponer un segundo grupo de órganos elásticos en el interior del grupo anteriormente descrito. Este segundo grupo puede estar constituido por uno o varios anillos cerrados de fleje de acero, tales como -30- -30'- -30"- de diámetros decrecientes, de tal manera que estando en contacto tangencialmente por un punto, queden ligeramente separados por el punto diametralmente opuesto. Este segundo grupo de anillos se fija por medio del mismo tornillo -28- con interposición de un taco de madera -31- o de otro material conveniente, que establezca una cierta separación entre el primer grupo y el segundo, y por la parte interior del de menor diámetro, se dispone también un taco de madera -32- de forma conveniente, provisto de una pequeña cavidad -33- en la cual se aloja la cabeza del tornillo -28-. La cabeza



de este tornillo está preferentemente cubierta por una pieza de cuero -34-, convenientemente fijada por medio de pequeñas puntas o tornillos.

5 Los diversos anillos -30- -30'- -30"- por el extremo opuesto al de fijación están separados entre si por medio de un cierto número de arandelas de cuero -35- -35'- -35"- etc., de tal manera que la deformación que sufra el calce y los anillos exteriores se transmita también a los anillos interiores. Finalmente todos estos anillos, en este punto, se encuentran
10 15 20
atravesados por la espiga -36-, provista de una punta -37- que atraviesa las piezas de conexión -14-, el fleje -19- y se clava en la materia que constituye el calce -20-. Además, esta espiga -16- está provista de una cabeza ancha y redondeada -38-, que queda en alineación y a una cierta distancia de la cabeza -28'- del tornillo -28-, distancia que se calcula equivalente a la deformación normal de los órganos elásticos, teniendo por objeto esta disposición, establecer un límite para dicha deformación con objeto de evitar una posible rotura de los órganos. Además, la espiga -36- establece una conexión entre el grupo de anillos interiores y el grupo de anillos exteriores, con objeto de que actúen todos, no solamente en los movimientos en sentido vertical, sino también en los de sentido lateral del vehículo.

25 Los órganos elásticos o grupos de órganos tal como se ha descrito, se distribuyen sucesivamente unos al lado de otros alrededor de la llanta, tal como se vé en la figura 1, Cada uno de los grupos de órganos puede fijarse a la llanta por medio de un tornillo -28- tal como se ha descrito, pero con el fin de evitar la necesidad de practicar en dicha llanta un
30 número de agujeros tal que pudiera debilitar la resistencia de la misma, se emplea la disposición representada en la figura 3, constituida por una pieza de unión o puente de una cierta longitud -26-, que se dispone entre los órganos exteriores -17- y la llanta, extendiéndose en el espacio necesario para cubrir



5 tres o mas órganos consecutivos, quedando fijada dicha pieza
 soporte por medio de los tornillos correspondientes a los
 órganos exteriores mientras que los órganos elásticos inter-
 medios, quedan sujetos por tornillos mas cortos, tales como
 los -40- (figura 3), que se fijan sobre la pieza -26-, por
 medio de la tuerca -41-, la cual queda alojada entre dicha
 pieza y la llanta, de modo que el tornillo no perfora la
 llanta. Entre la pieza de conexión -26- y dicha llanta se
 dispone una arandela o taco de material conveniente -42-, te-
 10 niendo los demás órganos la misma disposición antes descrita.
 De este modo, se consigue disminuir el número de perforacio-
 nes de la llanta a un número admisible, sin que quede perjudi-
 cada la resistencia del conjunto.

15 La rueda elástica descrita presenta la gran ven-
 taja de que elimina en absoluto el empleo de la cámara de aire,
 que corrientemente se emplea hasta ahora. Además, el grado de
 elasticidad de la rueda puede calcularse y establecerse en la
 forma conveniente según la carga a resistir y otras condicio-
 nes y como la elasticidad está producida por órganos mecánicos
 20 se evita el efecto de rebote que presentan las ruedas con cu-
 bierta neumática y que tan desagradable resulta para los pasa-
 jeros del vehículo.

La descripción que antecede se refiere a una
 forma de ejecución preferida de la invención y se comprenderá
 25 que puede vararse el número de elementos elásticos, y que pueden
 establecerse todas aquellas modificaciones de construcción o de
 detalle que no alteren las características esenciales de la in-
 vención, las cuales quedan resumidas a continuación.

N O T A

30 Se reivindica como objeto de esta patente:
 1) Rueda elástica para automóviles y vehículos
 de todas clases, caracterizada esencialmente por comprender una
 serie de órganos o grupos de órganos elásticos, dispuestos so-
 bre una llanta metálica de cualquier forma conveniente, estando



5 estos órganos elásticos constituidos por una o varias piezas
 de fleje de acero curvadas en forma sensiblemente circular,
 formando como un anillo abierto, fijado a la llanta por su
 parte central, mientras que los extremos de cada anillo es-
 10 tán unidos entre sí por medio de piezas metálicas rígidas, de
 tal manera que estos elementos elásticos se distribuyen unos
 al lado de los otros alrededor de la llanta, y la parte exte-
 rior o periferie de todos ellos, viene unida por un fleje pe-
 ri férico y cubierta por un calce fabricado de caucho y lona
 15 o de material conveniente, provisto de unas pestañas laterales
 que se extienden hasta aproximadamente la mitad de la altura
 de los órganos elásticos, constituyendo el conjunto de la rue-
 da.

15 2) Rueda elástica según la reivindicación ante-
 rior, caracterizada porque cada uno de los órganos elásticos
 está constituido por un grupo de anillos abiertos de fleje de
 acero, curvados en forma sensiblemente circular, en contacto
 tangencialmente por su parte central, por la cual se fijan
 conjuntamente a la llanta o soporte por medio de un tornillo
 20 apropiado, estando las porciones extremas de los anillos inte-
 riores, unidas entre si por medio de sendas piezas metálicas, y
 de modo que dichas porciones se separan ligeramente de los ani-
 llos contiguos por la disposición de las propias piezas de aco-
 plamiento, a fin de que se produzca la flexión de todos los
 25 anillos simultáneamente sin roce ni deslizamiento de uno sobre
 otro.

30 3) Rueda elástica según cualquiera de las reivin-
 dicaciones anteriores, caracterizada por la disposición de un
 segundo grupo de anillos elásticos, en el interior de los ani-
 llos anteriormente mencionados, estando los anillos de éste se-
 gundo grupo formados por aros cerrados de fleje de acero, de
 35 diámetros decrecientes, colocados unos dentro de los otros y
 en contacto todos ellos tangencialmente por un punto por el que
 se fijan a la llanta por medio del mismo tornillo que sirve pa-
 ra la fijación de los anteriores, quedando estos aros ligera-



mente separados por el punto diametralmente opuesto y entre los cuales se disponen sendas arandelas de cuero o de otro material, así como entre el exterior del segundo grupo y el interior del primero, a fin de que la deformación aplicada exteriormente se transmita también a todos los aros interiores.

4) Rueda elástica según la reivindicación 3, caracterizada en que la parte periférica o más exterior de todos los anillos, tanto los interiores como los exteriores, se encuentra atravesada por una espiga que se fija en las piezas de acoplamiento de los anillos abiertos exteriores y tiene una punta que atravesando el fleje de unión exterior, se introduce en el material de que está formado el cake, teniendo además una cabeza en la parte interior, destinada a chocar contra el tornillo de fijación de los anillos a su soporte y a limitar la deformación máxima de éstos para evitar posibles roturas o sobrecargas.

5) Rueda elástica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por la disposición de unas piezas de soporte sobre las cuales se monta un cierto número de órganos elásticos en la forma anteriormente descrita, estando esta pieza fijada sobre la llanta por medio de pernos dispuestos en sus extremos con objeto de reducir el número de perforaciones necesarias en dicha llanta, para no debilitar excesivamente la resistencia de la misma.

6) Rueda elástica para automóviles y vehículos de todas clases.

Esta memoria consta de nueve páginas, escritas por una sola cara.

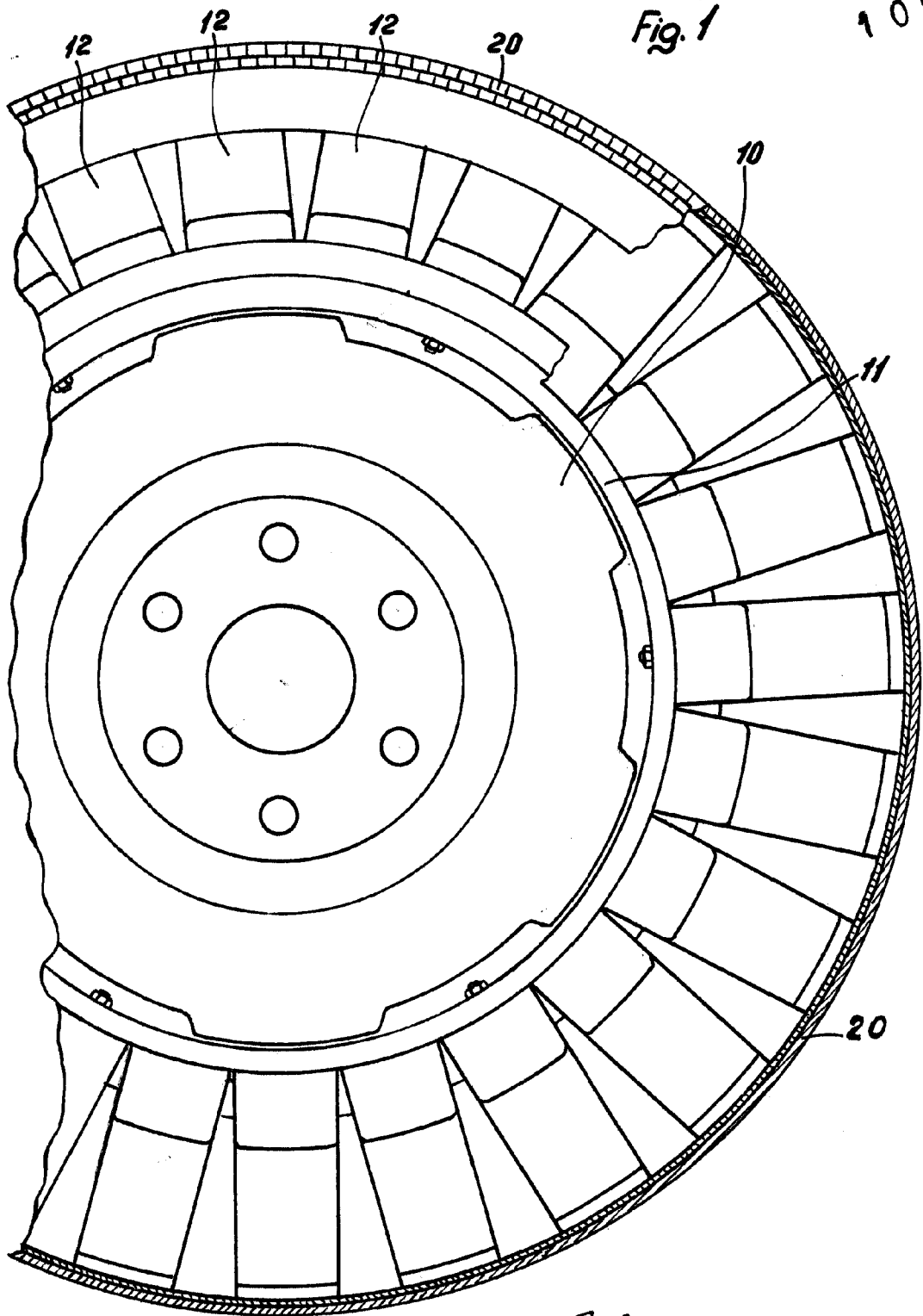
Madrid 10 MAY 1944

P. A.



10 MAR

Fig. 1



P. A.
[Handwritten signature]

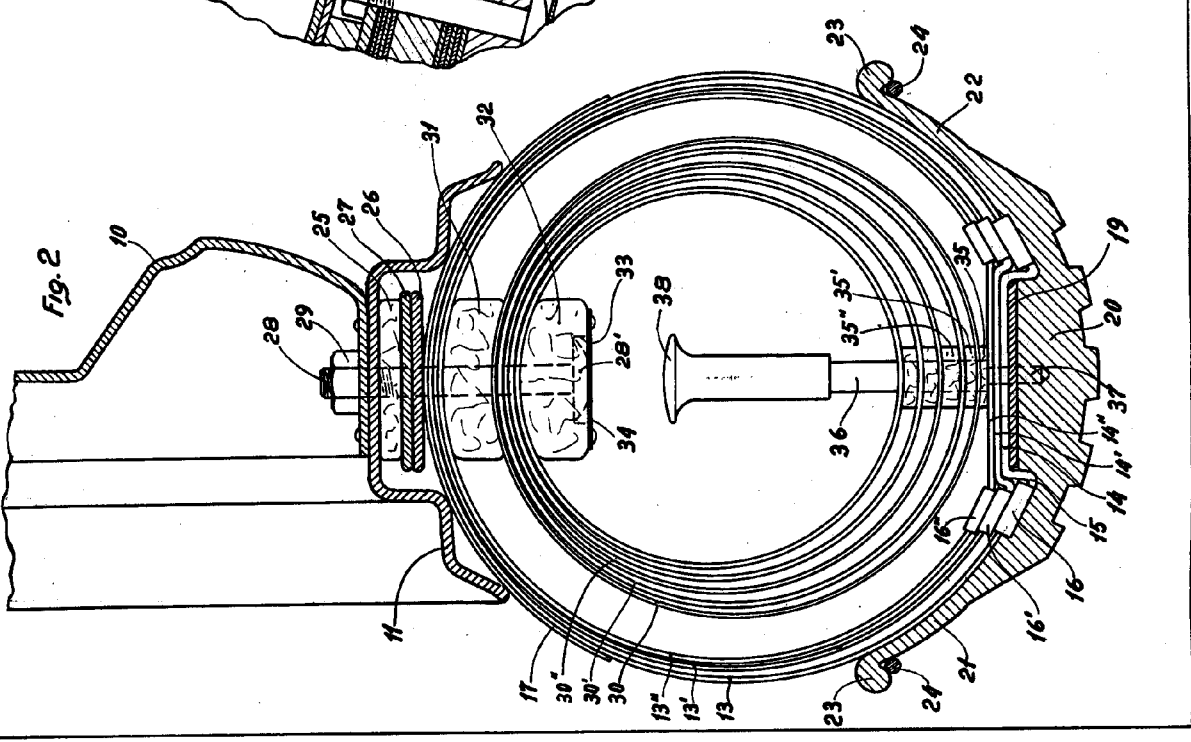


Fig. 2

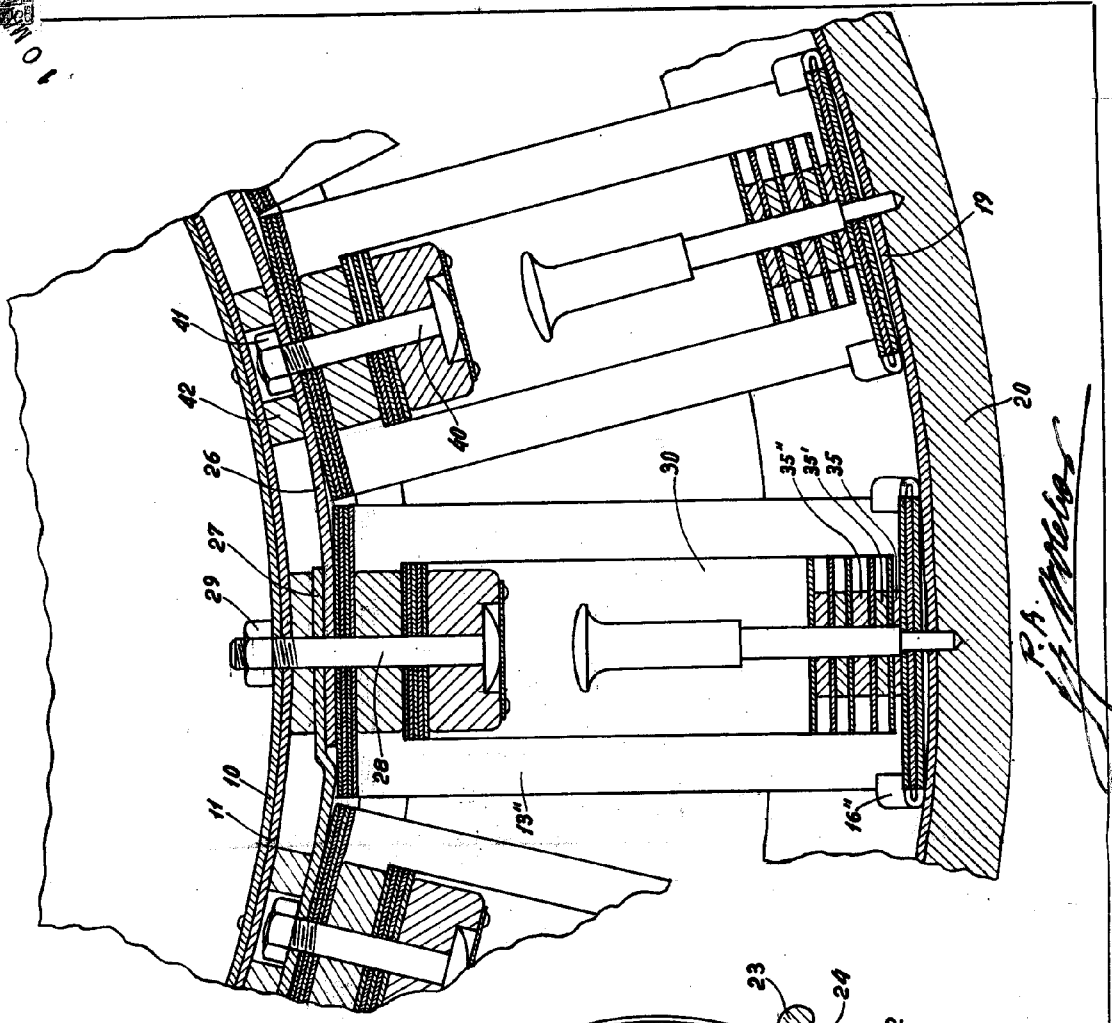


Fig. 3

R.A. Navarro