



PATENTE DE INVENCION

Br.13344/65.

324930

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en servomotores o
reforzadores de presión"

==.==.==.==.==.==.==

Solicitante: GIRLING LIMITED, entidad inglesa, residente en Kings
Road, Tyseley, Birmingham 11, Warwickshire, Inglaterra.

==.==.==.==.==.==.==

Este invento se refiere a reforzadores de presión accionados por presión diferencial, en especial para sistemas de frenos de vehículos, del tipo en el que el miembro de accionamiento, por la carga, se des^{5.}plaza mediante la aplicación de presiones diferenciales



del fluido sobre una pared móvil.

Los sistemas que emplean dichos reforzadores o servomotores funcionan normalmente bajo el control de una válvula que está adaptada para alterar la presión en un lado de la pared móvil con relación a la presión del otro lado, habiéndose reconocido que es de desear el que se disponga de una reacción en el miembro de accionamiento de la válvula que pueda sentir el conductor del vehículo y que sea proporcional al grado de diferencial de presión establecido entre los dos lados de la pared. En un sistema de frenos de un vehículo, por ejemplo, el conductor podrá "sentir" así la acción de los frenos, lo cual le ayuda a determinar el grado en que se deben aplicar.

Un modo conveniente de proporcionar la reacción necesaria es el de disponer que la pared móvil se deforme cónicamente o se abombe en respuesta a la diferencial de presión cuando se energiza el reforzador o servomotor, transmitiendo la reacción resultante de esta deformación de regreso al conductor del vehículo. Para conseguir este fin, ya se ha propuesto construir la pared móvil en forma de diafragma anular elástico que va sustentado radial y circunferencialmente por una placa desviadora o deflectora dotada de ranuras radiales que la permiten abombarse o incurvarse en respuesta a las presiones diferenciales de sus dos lados.

Según el presente invento, una placa desviadora o flexante para un reforzador accionado por presión diferencial comprende una pluralidad de uñetas o lengüetas radiales individuales rígidas acopladas en un dispo



-3 324930

5. sitivo de sustentación en una relación de mutua flexión, cuyo dispositivo mantiene de una forma simultánea dichas uñetas o lengüetas en lugares fijos separados radial y circularmente definiendo de esta forma una placa anular con ranuras radiales.

10. El dispositivo de sustentación puede, por ejemplo, ser una lámina flexible de material como puede ser el nilón a uno o ambos lados de cuya lámina se hallan soldados o pegados las uñetas o lengüetas rígidas, que pueden ser metálicas o de resina sintética rígida o, si se desea, se pueden emparedar dichas uñetas o lengüetas entre un par de láminas como la citada, o pueden colocarse en cavidades o bolsas en un tejido hecho a medida o un soporte flexible de resina sintética. No obstante,

15. como variante, el dispositivo de sustentación puede ser un manguito cilíndrico que tenga una pluralidad de apéndices espaciados de una forma regular y dirigidos radialmente hacia el interior en los que se suelda o adhiere una lengüeta o uñeta rígida radial.

20. A continuación se describe el invento de una forma adicional y a título de ejemplo, ilustrado por los planos adjuntos en los que:

25. La Figura 1 es una vista frontal de una placa deflectora o desviadora que incorpora los principios del invento,

La Figura 2 es una vista de costado de dicha placa;

30. La Figura 3 es una vista de frente de una parte de una modificación de la modalidad ilustrada en la Figura 1;

- 4 - 324930

30



La Figura 4 es una vista de costado de la modalidad ilustrada en la Figura 3;

La Figura 5 es una vista de costado de otra modificación del invento;

5. La Figura 6 es una vista de frente de una parte de otro tipo de construcción de placa deflectora o desviadora de acuerdo con el invento;

La Figura 7 es una vista de costado de la modalidad ilustrada en la Figura 6; y

10. La Figura 8 es una vista en sección, tomada en dos planos axiales mutuamente inclinados, de un servomotor o reforzador de presión que comprende una placa deflectora o desviadora según el invento.

En la placa deflectora o desviadora ilustrada en las Figuras 1 y 2, una pluralidad de uñetas o lengüetas rígidas de metal o plástico 10 están dispuestas en forma radial y separadas regularmente en forma circular en unas bolsas o cavidades 16 definidas por soldaduras radiales 14 entre dos láminas anulares idénticas 12 de material plástico, como puede ser el nilón. Se verá que las uñetas o lengüetas 10 tienen una forma divergente hacia el exterior y que en sus extremos interiores están dotadas de cabezas semiarponadas 18, sirviendo la forma divergente y las cabezas arponadas para mantener las uñetas o lengüetas en sus debidas posiciones radiales mientras que las bolsas o cavidades 16 mantienen su separación circunferencial. Al objeto de hacer más simple la introducción de las uñetas o lengüetas 10 en las bolsas o cavidades 16 durante el montaje de la placa, las soldaduras no se hacen en toda la extensión radial

15.

20.

25.

30.

324930



en las láminas 12, sino que se detienen cerca de la periferia de dichas láminas, por lo que presentan bocas abiertas en las bolsas o cavidades.

- En la modificación del presente invento ilustrada en las Figuras 3 y 4, las uñetas radiales 22 se hallan dotadas de pestañas exteriores que se extienden en forma axial 24, que hacen que la placa de flexión tenga forma de cazoleta. Junto a las pestañas 24, las uñetas o lengüetas 22 se hallan provistas en sus bordes radiales de cortes semicirculares 26 los cuales, cuando las uñetas o lengüetas se hallan ensambladas formando la cazoleta, definen aberturas circulares que coinciden con las ranuras radiales 30 definidas entre las uñetas o lengüetas 22 y sirven para que se puedan hacer soldaduras de puntos 28 entre las láminas o membranas anterior y posterior 32 y 34, respectivamente. La pestaña axial provista en la placa deflectora montada como resultado del conjunto de pestañas 24 de las uñetas radiales 22, constituye una plataforma cilíndrica para sostener la corona circular exterior de un diafragma elástico (no ilustrado), cuya parte radial va sostenida por el resto de la placa deflectora o desviadora.
5. En la modificación del presente invento ilustrada en las Figuras 3 y 4, las uñetas radiales 22 se hallan dotadas de pestañas exteriores que se extienden en forma axial 24, que hacen que la placa de flexión tenga forma de cazoleta. Junto a las pestañas 24, las uñetas o lengüetas 22 se hallan provistas en sus bordes radiales de cortes semicirculares 26 los cuales, cuando las uñetas o lengüetas se hallan ensambladas formando la cazoleta, definen aberturas circulares que coinciden con las ranuras radiales 30 definidas entre las uñetas o lengüetas 22 y sirven para que se puedan hacer soldaduras de puntos 28 entre las láminas o membranas anterior y posterior 32 y 34, respectivamente. La pestaña axial provista en la placa deflectora montada como resultado del conjunto de pestañas 24 de las uñetas radiales 22, constituye una plataforma cilíndrica para sostener la corona circular exterior de un diafragma elástico (no ilustrado), cuya parte radial va sostenida por el resto de la placa deflectora o desviadora.
10. cuando las uñetas o lengüetas se hallan ensambladas formando la cazoleta, definen aberturas circulares que coinciden con las ranuras radiales 30 definidas entre las uñetas o lengüetas 22 y sirven para que se puedan hacer soldaduras de puntos 28 entre las láminas o membranas anterior y posterior 32 y 34, respectivamente. La pestaña axial provista en la placa deflectora montada como resultado del conjunto de pestañas 24 de las uñetas radiales 22, constituye una plataforma cilíndrica para sostener la corona circular exterior de un diafragma elástico (no ilustrado), cuya parte radial va sostenida por el resto de la placa deflectora o desviadora.
15. La pestaña axial provista en la placa deflectora montada como resultado del conjunto de pestañas 24 de las uñetas radiales 22, constituye una plataforma cilíndrica para sostener la corona circular exterior de un diafragma elástico (no ilustrado), cuya parte radial va sostenida por el resto de la placa deflectora o desviadora.
20. La pestaña axial provista en la placa deflectora montada como resultado del conjunto de pestañas 24 de las uñetas radiales 22, constituye una plataforma cilíndrica para sostener la corona circular exterior de un diafragma elástico (no ilustrado), cuya parte radial va sostenida por el resto de la placa deflectora o desviadora.

- La Figura 5 ilustra una modalidad del invento en la que las uñetas radiales 36 están pegadas directamente a cada lado de una membrana flexible simple 38 y definen ranuras 40 entre sí. Entre las ranuras 40, la membrana forma pliegues radiales 42 que evitan que dicha membrana no se vea sometida a esfuerzos extremos y excesivos cuando se deforma la placa.
25. La Figura 5 ilustra una modalidad del invento en la que las uñetas radiales 36 están pegadas directamente a cada lado de una membrana flexible simple 38 y definen ranuras 40 entre sí. Entre las ranuras 40, la membrana forma pliegues radiales 42 que evitan que dicha membrana no se vea sometida a esfuerzos extremos y excesivos cuando se deforma la placa.

30. Se podrá apreciar, naturalmente, que este úl-

324930



timo tipo de construcción puede modificarse pegando directamente las uñetas radiales solamente en un lado de la membrana, formandose los pliegues en las ranuras comprendidas entre los pares de uñetas o lengüetas adyacentes.

5.

En las Figuras 6 y 7 se ilustra otra modalidad del invento realizada con chapa metálica y comprende una parte de manguito cilíndrico exterior 52 que tiene en un extremo un labio inclinado en forma radial 54. El labio 54 se encuentra dotado de una pluralidad de apéndices 56 distribuidos en círculo de una forma regular, en cuyos apéndices se suelda por puntos una uñeta segmental radial 58, siendo tal la rigidez relativa de las uñetas o lengüetas 58 y de los apéndices 56 que la flexión de la placa tiene lugar cerca de los apéndices.

10.

15.

Todas las modalidades del invento descrito en la presente memoria proporcionan por tanto una placa de flectora o desviadora cuya deformación se permite por el movimiento de flexión relativo entre sí de una pluralidad de uñetas radiales adosadas en un dispositivo común de sustentación. Aunque en la manufactura de la placa, las uñetas radiales pueden producirse individualmente y montarse donde convenga, de preferencia se forman ranurando una placa originalmente circular que se deja con un disco axial o trozo de pestaña o cubo hasta que se hallan fijado las posiciones circunferenciales y radiales de las uñetas o lengüetas, quitándose el disco o pestaña para producir una abertura axial central en la placa.

20.

25.

30.

En el servomotor o reforzador de presión ilus



- trado en la Figura 8, una caja indicada de una forma general por el número 50 se compone de dos piezas cilíndricas acopladas 52 y 54 que tienen pestañas extendidas hacia el exterior formadas en su periferia 56 que comprenden rebordes opuestos 58 entre los cuales se sujeta el borde exterior periférico de un diafragma elástico cilíndrico 60 que sirve para dividir el interior de la caja 50 en dos cámaras de fluido 62 y 64. Entre medias de sus bordes interior y exterior, el diafragma elástico 60 tiene un tope o saliente anular regresado 66 que se apoya contra una parte escalonada hacia el interior de la pared extrema de la parte 54 de la caja, mientras que el apoyo o sustentación radial del diafragma se consigue mediante una placa deflectora o desviadora 68 que puede ser de cualquiera de los tipos de estructuras ilustradas en las Figuras 1 a 7.
- 5.
- 10.
- 15.

- Extendida en forma axial de su pared interior, la parte 54 de la caja tiene una pestaña anular escalonada que se extiende hacia atrás dentro de la cual hay montado un dispositivo de válvula indicado por el número 70 que regula la comunicación de la cámara 64 o bien con la cámara 62 o con la atmósfera. La cámara 62 se halla conectada normalmente con una fuente de vacío (no ilustrada) mediante una conexión 72 y el aire atmosférico penetra en la caja a través de un filtro de aire 74. De esta forma, cuando el dispositivo de válvula 70 funciona para admitir aire atmosférico en la cámara 64 y para aislar dicha cámara de la cámara 62, se crea una diferencia de presión entre las dos cámaras y actúa desplazando al diafragma 60 hacia la izquierda de la Figura 8, cuyo dia
- 20.
- 25.
- 30.

324930



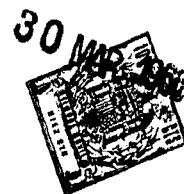
fragma a su vez desplaza una varilla de salida 76 a través de un plato 78 empujado de una forma elástica contra la placa deflectora 68. En general, salvo en lo referente a la inclusión de la placa deflectora o desviadora 68, el funcionamiento de un servomotor según se ha descrito es harto conocido y no necesita descripción adicional relacionada con el invento.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el nº 13344/65 de 30 de Marzo de 1965, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN SERVOMOTORES O REFORZADORES DE PRESION", caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en placas deflectoras o desviadoras para un reforzador accionado por presión diferencial para el sistema de frenos de un vehículo, tal como un servomotor, caracterizados porque una pluralidad de uñetas o lengüetas radiales individuales rígidas se acoplan en un dispositivo de sustentación en relación de mutua flexión, cuyo dispositivo mantiene de una forma simultánea las citas uñetas o lengüetas en lugares fijos

324930



en forma radial y espaciados en forma circular regular por lo que definen una placa anular con ranuras radiales.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de sustentación es una lámina flexible de un material en el que se sujetan las uñetas o lengüetas rígidas en uno de sus lados o en ambos lados.

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque las uñetas o lengüetas se sujetan a la lámina de plástico mediante soldadura o adherencia.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las uñetas o lengüetas se empañan entre un par de láminas de plástico.

15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque las uñetas o lengüetas están situadas entre las láminas de plástico formando soldaduras entre dichas láminas en las ranuras definidas entre uñetas adyacentes.

20. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque las soldaduras radiales se practican en un espaciamiento angular regular alrededor de las dos láminas de plástico definiendo bolsas o cavidades en las que se introducen las uñetas.

25. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque las soldaduras son más cortas que la longitud radial de las láminas al objeto de disponer de bocas abiertas para las bolsas o cavidades.

30. 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizados porque las uñetas

324930

30



tienen forma divergente radial hacia fuera y estan dota-
das en sus extremos interiores con cabezas semiarponadas
para asegurar la retención de las citadas uñetas o lengüe-
tas en las bolsas o cavidades citadas.

- 5. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,
caracterizados porque el dispositivo de sustentación es un
manguito cilíndrico rígido que tiene una pluralidad de
apéndices espaciados en círculo de una forma regular y ex-
tendidos hacia dentro en un extremo, teniendo cada uno de
10. estos apéndices una uñeta o lengüeta radial rígida solda-
da o pegada.

10.- "Perfeccionamientos en servomotores o refor-
zadores de presión", tal y como queda substancialmente des-
crito en la presente memoria y en los dibujos adjuntos.

- 15. Esta memoria consta de diez hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid,

30 MAR 1900

GIRLING LIMITED.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODEI

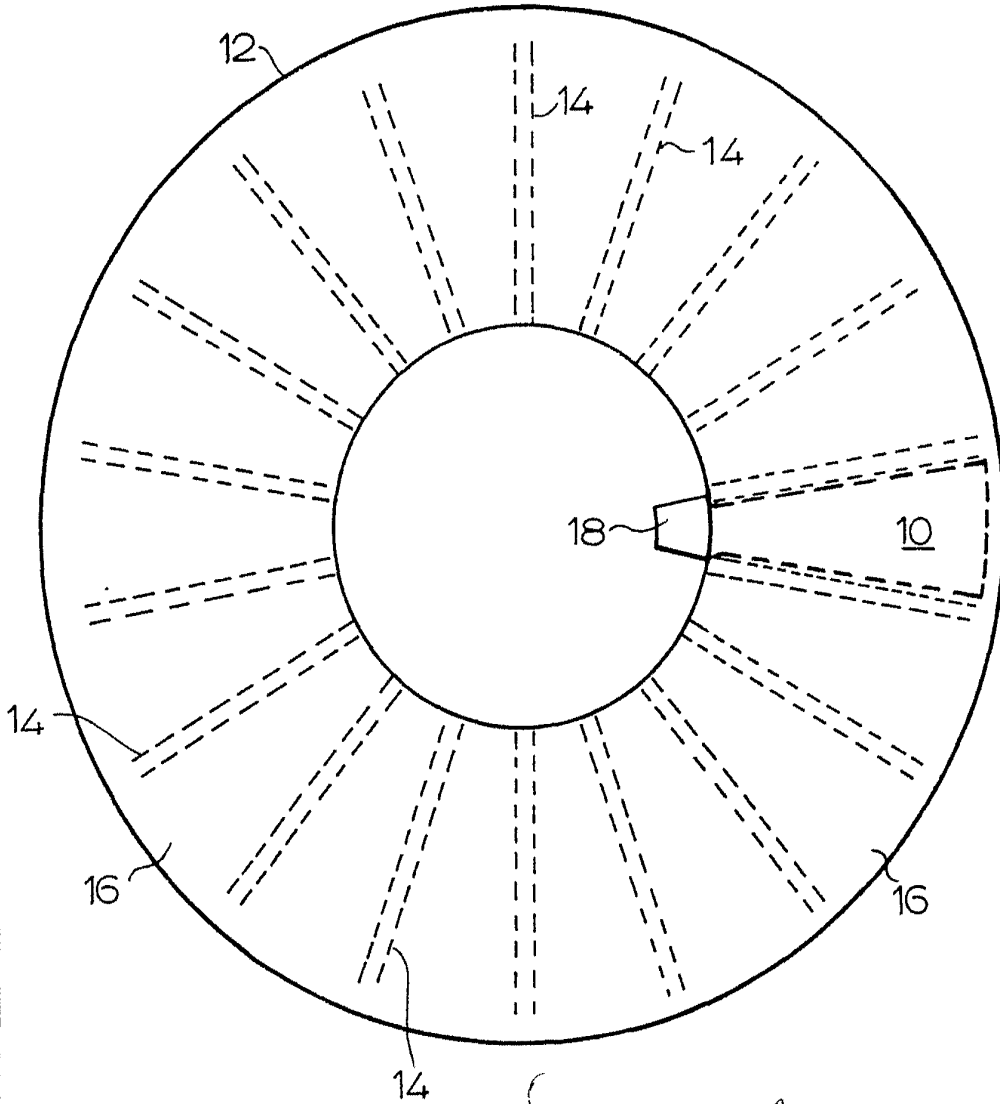
p. p. Firmado F. Hernández Ruiz

324030

ESCALA
VARIABLE



FIG. 1.



30 MAR 1933

J. GOMEZ ACEBO Y MOLERO
p. o. Firmado: J. Gomez Acebo y Molero

ESCALA VARIABLE

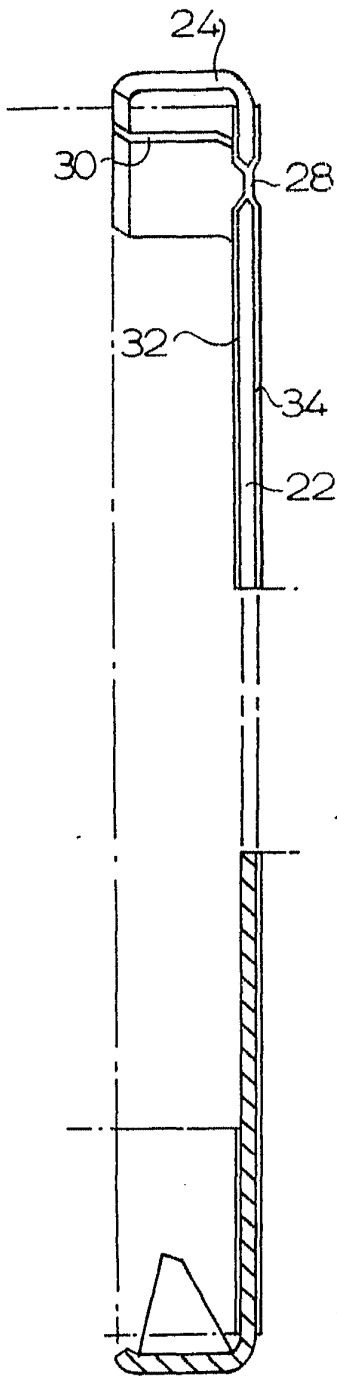


FIG. 4.

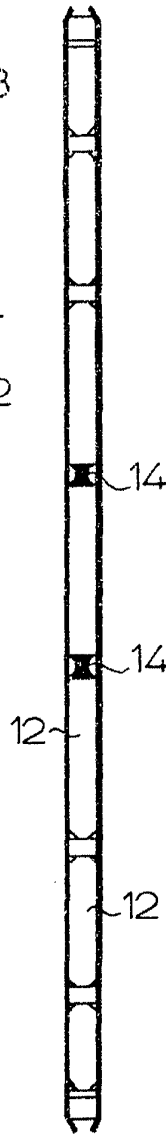


FIG. 2.

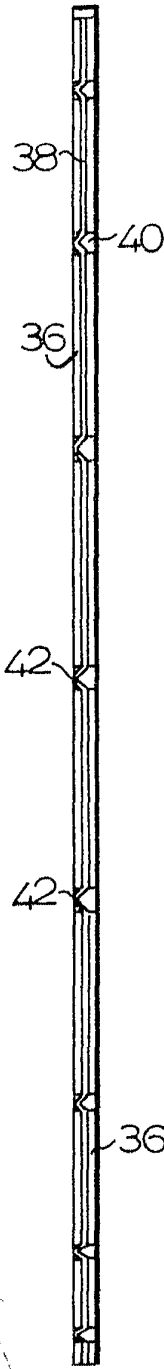


FIG. 5.

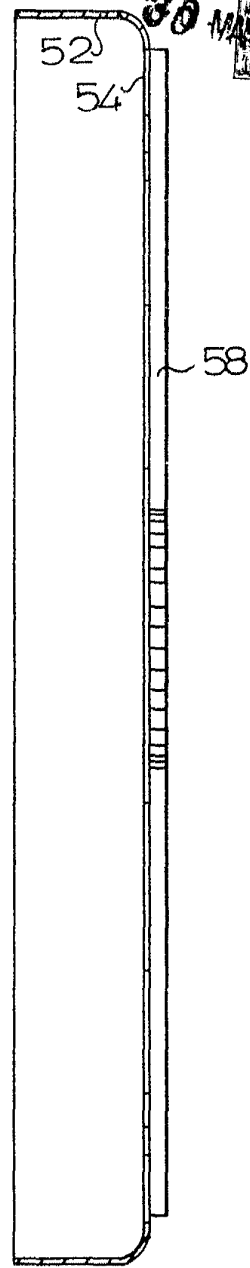
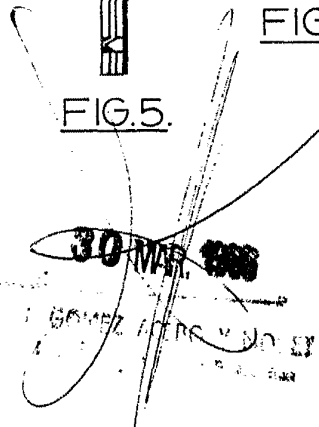
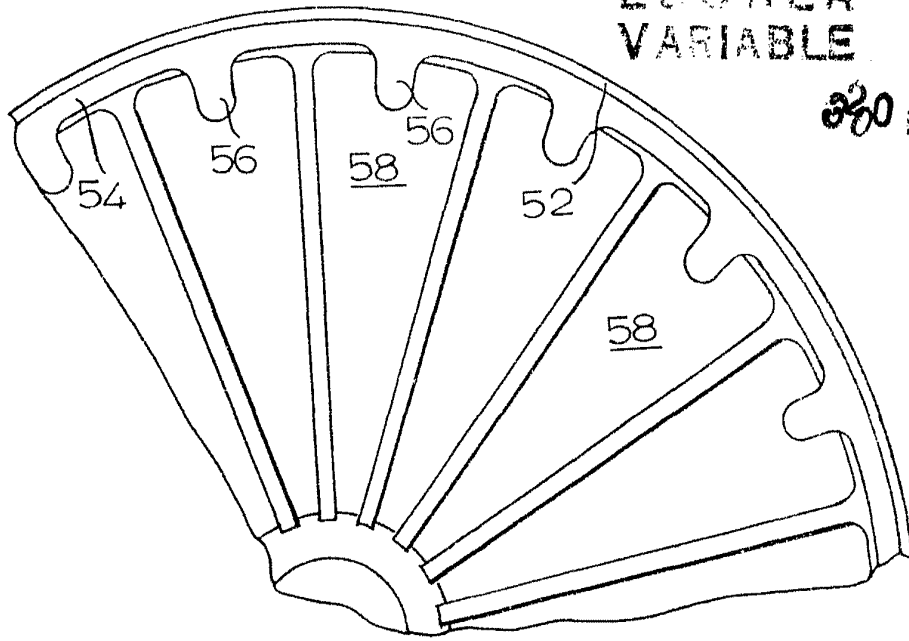


FIG. 7.



ESCALA VARIABLE



320 MAR 1930

FIG 6

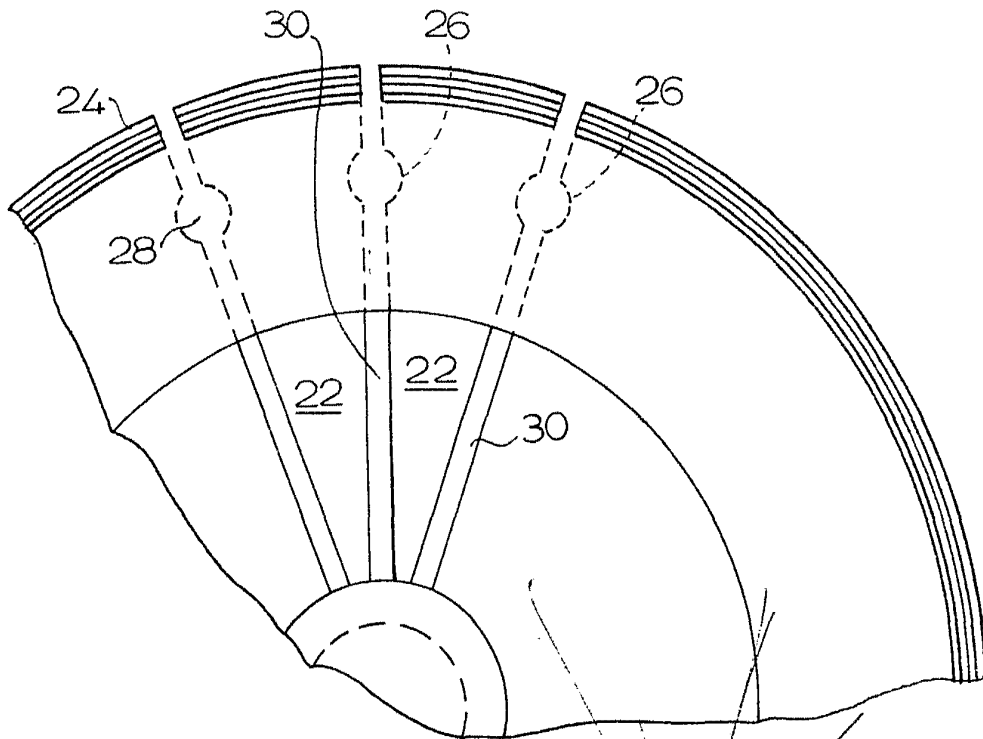


FIG 3

320 MAR 1930
J. GOMEZ ACEVEDO
P. L. FLORES Y M. SANCHEZ BARRA

ESCALA VARIABLE

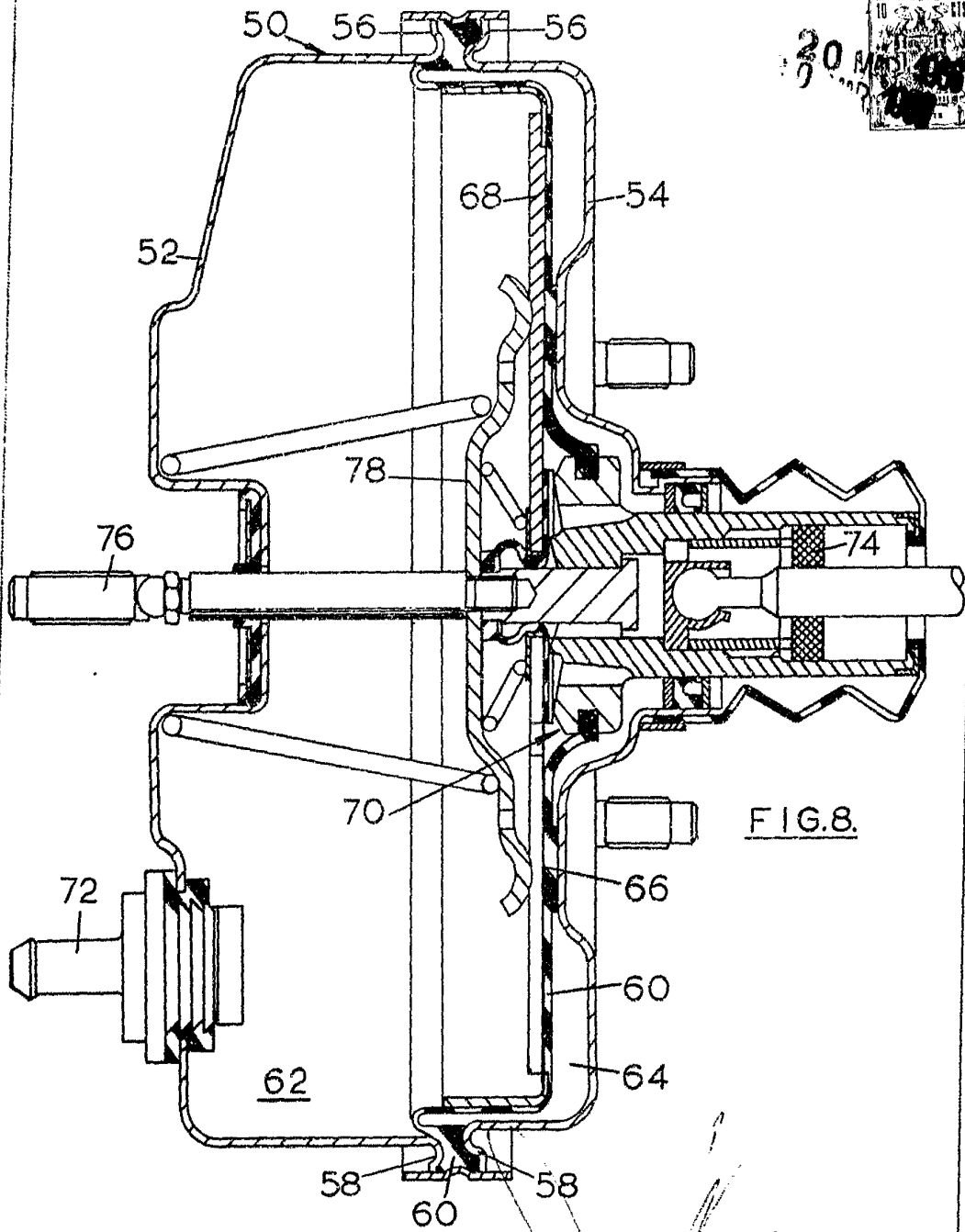


FIG. 8.

Madrid 30 MAR 1966

J. GOMÉZ P. C. S. Y MODELO
p. p. Firmado por Fernández Ruiz