



PATENTE DE INVENCIÓN

Your ref: WOD/CJS/LC/D2080.

300738

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en frenos de tambor de zapatas internas".

Solicitante:

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

Este invento se refiere a mejoras en frenos de tambor de zapatas, del tipo en el que las zapatas arqueadas montadas sobre una placa de soporte fija están preparadas para separarse y ponerse en ajuste con un tambor giratorio.

5.



300738

- De acuerdo con este invento, en un freno de la clase indicada, se actúa una leva o dispositivo equivalente para separar los extremos de las zapatas, por medio de un cable que se desplaza alrededor de un sector pivotadamente montado sobre la placa de soporte, de tal modo que el movimiento del cable, en la actuación del freno, se acomoda por el movimiento angular del sector y no existe movimiento alguno de deslizamiento relativo entre el cable y el sector.
- 5.
- 10.
- El desgaste del cable se reduce de este modo, y éste no está sometido a la deformación a la que se somete un cable que funciona alrededor de una polea.
- 15.
- El sector puede estar pivotadamente montado sobre la superficie interna de la placa de soporte, en cuyo caso el cable se introduce por una abertura de dicha placa y se enrolla alrededor del sector. Como variante, el sector puede estar pivotadamente montado en una cavidad formada en la superficie externa de la placa de soporte, y el cable se enrolla alrededor del sector, y en tal caso se introduce a través de una abertura del extremo de la cavidad adyacente a la leva.
- 20.
- 25.
- Un frenado de tambor, con zapatas internas, del tipo doble-servo que incorpora un sector y un dispositivo de leva, de acuerdo con este invento, se representa por vía de ejemplo en los dibujos adjuntos, en los que
- 30.
- la figura 1 es un alzado de una parte de



un freno y representa la leva, los extremos adyacentes de las zapatas, y el sector;

la figura 2 es un corte por la línea 2-2 de la figura 1.

5. la figura 3 es un alzado de la leva y el cable incorporados en la figura 1.

la figura 4 es una vista en perspectiva del freno, análogo al representado en la figura 1 y representa con mayor detalle la forma del sector;

10. la figura 5 es una vista en planta del freno representado en la figura 4, con la zapata adyacente al sector retirada.

la figura 6 es un alzado de la leva; y

15. la figura 7 es una vista en planta de la figura 6.

En el freno representado, 10 y 11 son zapatas de freno opuestas, complementariamente arqueadas, montadas sobre una placa de soporte fija 12.

20. Las zapatas son de sección en T y están dotadas de láminas radiales 13 y llevan revestimientos de fricción 14 adaptados para entrar en ajuste con un tambor rotatorio (que no se representa); las zapatas

están dotadas y retenidas normalmente fuera de ajuste con el tambor, por muelles de separación conectados a través de las zapatas y de los cuales se re-

25. presenta uno en 15.

30. Para el servicio normal de frenado, las zapatas se separan en un extremo, por un actuador hidráulico que comprende un cilindro hidráulico 16 de dos cabezas, en el que trabajan pistones opues-



- tos 17 que actúan sobre las zapatas a través de elementos de empuje 18, cada uno de los cuales se halla en conexión articulada en un extremo con su pistón adyacente y en ajuste articulado por su otro extremo con la lámina de su zapata adyacente. Los otros extremos de las zapatas, se articulan entre sí o se acoplan por un elemento de empuje (no representado) de tal modo que cuando el freno se aplica, la zapata principal tiende a girar con el tambor y aplica un empuje a la zapata secundaria que se apoya sobre un perno de anclaje 19 fijado en la placa de soporte entre las zapatas en sus extremos accionados, estando colocado el perno de anclaje radialmente hacia el exterior desde el impulsor hidráulico. El elemento de empuje es ajustable en longitud para compensar el desgaste en los foros de fricción.
- 5.
- 10.
- 15.2

- Las zapatas pueden separarse también mecánicamente, para la aplicación del freno, por el funcionamiento de una leva 20 colocada entre dichas zapatas y los extremos opuestos adaptados para accionarse por el impulsor hidráulico. En la disposición representada, la leva 20 que forma cuerpo con una palanca 21, se halla montada para movimiento angular sobre una parte de espiga excéntrica 22 que se prolonga exteriormente desde el perno de anclaje 19. la leva está sujeta en la espiga en el lado exterior de las láminas de las zapatas, por una arandela 23 y un sujetador circular 24 que se ajusta en una ranura anular del extremo exterior de la espiga. La leva tiene una abertura 25 que recibe la espiga y
- 20.
- 25.
- 30.



formando cuerpo con ella en lados diametralmente -
opuestos de la abertura se disponen un par de salien
tes 26 hacia el interior, que se ajustan entre par
tes de tope 27 adyacentes soldadas a los extremos
5. de las láminas adyacentes en sus lados exteriores.
La longitud circunferencial de los salientes 26 de
la leva es inferior al diámetro del perno de ancla
je 19 de tal modo que cuando el freno se aplica por
el actuador hidráulico, el par de fuerzas sobre las
zapatas del freno se resiste directamente por el -
perno de anclaje.
10.

Al extremo libre de la palanca 21 de leva
está sujeto un cable 28 que se introduce a través
de una abertura 29 de la placa de soporte y se re
cibe en una ranura periférica 30 de un sector 31 -
15. pivotadamente en un pasador 32 entre salientes 33
soldados o fijos de otro modo a la cara interior de
la placa de soporte. El cable forma prácticamente
ángulo recto con la palanca de leva y está sujeto
20. en la ranura periférica del sector por la fricción
ante el sector y el cable. Como variante y como se
representa, el cable está sujeto al sector por on
dulado o cierre de los lados de la ranura sobre el
cable como se representa en 34 de tal modo que cuan
do la leva se desplaza angularmente por el cable,
25. no existe movimiento relativo de deslizamiento en
tre el cable y el sector, y se reduce el desgaste
del cable citado. En otra disposición, no represen
tada, el cable está sujeto al sector por collares
30. fijos al cable y que se apoyan contra extremos opues



5. tos del sector e impiden el movimiento relativo entre el cable y el sector. La abertura 29 de la placa de soporte es de diámetro apreciable para admitir cambios en la posición angular del sector y la abertura esta protegida por una envoltura de caucho u otro material 35 (figura 3) a través de la cual - pasa el cable.

10. Cuando se disponen de espacio suficiente para colocar el sector al interior del alojamiento la placa soporte puede prepararse con un rebajo prolongado al interior del alojamiento hasta una profundidad prácticamente igual a la distancia entre la placa de soporte y el extremo exterior de la espiga. El sector se monta pivotadamente en el rebajo del lado exterior de la placa soporte, y el cable se hace pasar desde el sector a la palanca de leva a través de una abertura del extremo superior del rebajo.

15. Para aplicar el freno mecánicamente, la leva 20 se desplaza angularmente alrededor de la parte de espiga 22 del pasador de anclaje 19, y los extremos adyacentes de las zapatas se desplazan separándose uno de otro. La zapata principal aplica a la zapata secundaria a un empuje que la desplaza en ajuste con el pasador de anclaje, y la leva, a causa de su ramura 25 tiene un movimiento circunferencial limitado con respecto a la espiga para alojar el pequeño movimiento circunferencial de las zapatas que se realiza de acuerdo con la dirección de la rotación del tambor que determina que zapata



actúa como zapata principal.

- Se comprenderá que cuando el freno se aplica hidráulicamente como se ha descrito, dado que el actuador hidráulico actúa sobre las láminas 13 de las zapatas y el par de fuerzas de ésta está resistido por el perno de anclaje 19 a través de las láminas de las zapatas, tanto la fuerza de aplicaciones como el par de frenado, actúan en el mismo plano. Sin embargo, cuando el freno se aplica mecánicamente, aunque el esfuerzo sobre la zapata se resiste por el perno de anclaje 19 directamente a través de las láminas 13 de las zapatas, la fuerza de aplicación debida a la cooperación de los salientes 26 sobre la leva 20 con la parte de tope elevada 21 de las láminas de las zapatas actúa sobre dichas zapatas a través de un plano desviando hacia el exterior desde las láminas mencionadas, haciendo que la leva pueda moverse angularmente alrededor de la parte prolongada de vástago 22 del pasador de anclaje. Esto permite que los salientes en la leva se dispongan prácticamente en el interior de la superficie prolongada del perno de anclaje.

- Esto es especialmente ventajoso en frenos en los que existe un espacio radial limitado disponible entre el perno de anclaje y el actuador hidráulico. Además cuando las zapatas se ajustan para compensar el desgaste de los forros de fricción, ajustando la longitud del elemento de empuje que conecta los extremos no accionados de las zapatas, la separación de las partes de éstas que cooperan con



00738

el perno de anclaje, no queda afectada y por tanto el movimiento angular de la leva 20 para aplicar - los frenos, permanece constante.

N O T A

5. Describa 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 fecha 8 de junio de 1963. bajo el número 22946/63, acogiendo por 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 la Patente de Invención por 20 años en España - sobre: "Procedimientos en frenos de tambor de zapatas internas"; caracterizándose por lo siguiente:
- 10.
- 15.
20. 1ª.- Perfeccionamientos en frenos de tambor de zapatas internas, del tipo en el que las zapatas arqueadas montadas sobre una placa de soporte fija están preparadas para separarse y ponerse en ajuste con un tambor giratorio, caracterizados por que una leva o medio equivalente para separar los extremos de las zapatas, se acciona por un cable alrededor de un sector articulado a la placa de soporte de tal modo que el movimiento del cable en la - actuación del freno se acomoda por movimiento angular del sector, y no existe movimiento de desliza-
- 25.
- 30.



miento entre el cable y el sector.

5. 2ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 1 caracterizados porque el sector está articulado a la cara interna de la placa de soporte y el cable se hace pasar a través de una abertura de dicha placa y se sostiene alrededor del sector.

10. 3ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 1 caracterizados porque el sector está articulado a un rebajo preparado en la cara exterior de la placa de soporte, y el cable se lleva alrededor del sector y luego se introduce a través de una abertura del extremo del rebajo, adyacente a la leva.

15. 4ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el movimiento relativo de deslizamiento entre el cable y el sector se impide por fricción entre el cable y el sector.

20. 5ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 a 3 caracterizados porque el movimiento de deslizamiento entre el cable y el sector se impide mediante collares fijos al cable y que forman contacto en extremos opuestos al sector.

25. 6ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 a 3 caracterizados porque el cable se aloja en una ranura periférica del sector a la que está sujeto por ondulación o cierre de los costados de la ranura sobre el cable.

30. 7ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas por-



que la abertura de la placa de soporte se protege con caucho u otra envoltura a través de la cual -
pasa el cable.

5. 8ª.- Perfeccionamientos en frenos de tam
bor de zapatas internas, del tipo en el que las za
patas arqueadas montadas sobre una placa de sopor
te fija están preparadas para separarse y ponerse
en ajuste con una tambor giratorio caracterizados -
porque los extremos de las zapatas están prepara
dos por una leva montada en una prolongación de un
10. pasador de fijación sujeto a la placa soporte, y -
las zapatas en sus extremos no funcionales, se ha
llan articuladas entre sí o acopladas por un ele
mento de empuje, de tal modo que cuando el freno -
15. se aplica, la zapata principal tiende a girar con
el tambor y aplica un empuje a la zapata secundaria
que se articula en el pasador de fijación; la fuerza
sobre las zapatas, en la aplicación de los frenos,
es absorbida por el pasador de sujeción a través de
20. las láminas de las zapatas, y la fuerza aplicada a
éstas por la leva, actúa en un plano axialmente des
plazable del plano de dichas láminas.

25. 9ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 8 caracterizados porque la prolongación sobre
la cual esta montada la leva, se dirige hacia el -
exterior desde el pasador de anclaje y se ajusta en
una abertura de la leva, y en lados diametralmente
opuestos de la abertura, se disponen un par de sa
lientes prolongados hacia el interior, que se ajustan
30. entre partes de tope levantadas en los lados -



exteriores de las láminas adyacentes, de tal modo que la fuerza aplicada a las zapatas actúa en un plano desviado hacia el exterior con respecto al plano de dichas láminas de las zapatas.

5. 10ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 9 caracterizados porque la abertura de la leva comprende una ranura que permite a dicha leva un movimiento circunferencial limitado con respecto a la prolongación, para acomodar el movimiento circunferencial de la zapata, que se presenta, según cual de éstas se ajusta con el pasador de fijación, al aplicar el freno.

10. 11ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizados porque las zapatas están también separadas por medios hidráulicos, situados entre dichas zapatas, en los extremos accionados por la leva, y dichos medios se colocan entre los extremos de las zapatas en una posición dispuesta radialmente hacia el interior, a partir de la leva.

15. 12ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicha leva tiene una ranura en lados diametralmente opuestos de la cual, se disponen un par de salientes, prácticamente tal como se ha descrito y para los fines indicados.

20. 13ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 12 caracterizados porque dicha leva incluye una palanca integral con ella.

25. 14ª.- Perfeccionamientos en frenos de tam-



bor de zapatas internas; tal y como queda sustancialmente descrito en la presenta memoria y en los dibujos adjuntos.

5. Esta memoria consta de 12 hojas escritas a m'quina por una sola cara.

Madrid a 8 JUN 1964

GIRLING LIMITED

SOMEZ ACEBO Y MODET



ESCALA VARIABLE
28

300738

300738

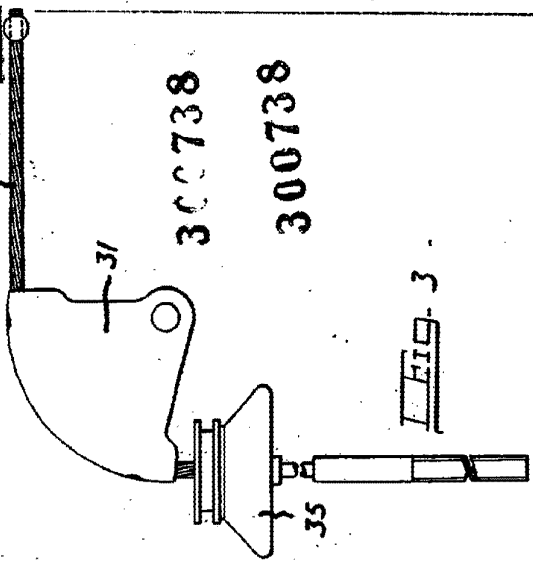


FIG-3

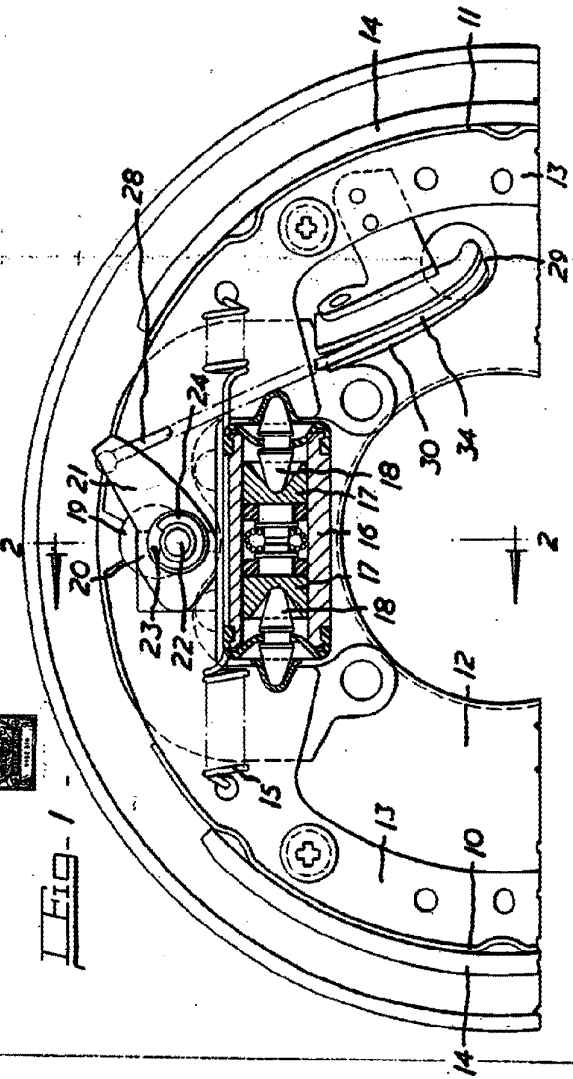


FIG-1

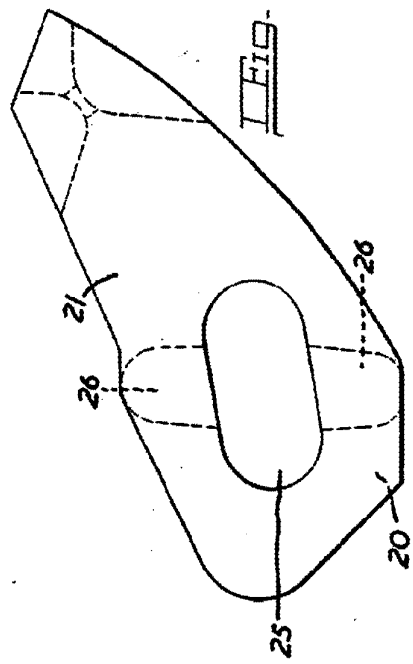


FIG-6

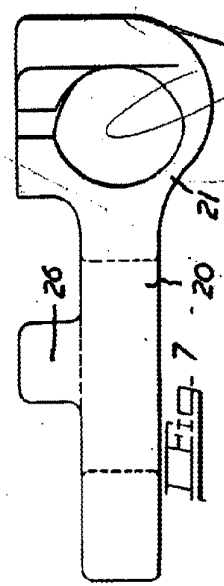


FIG-7

8 JUN 1966
GOMEZ ACEBO Y MOYA
Madrid



ESCALA VARIABLE

300738

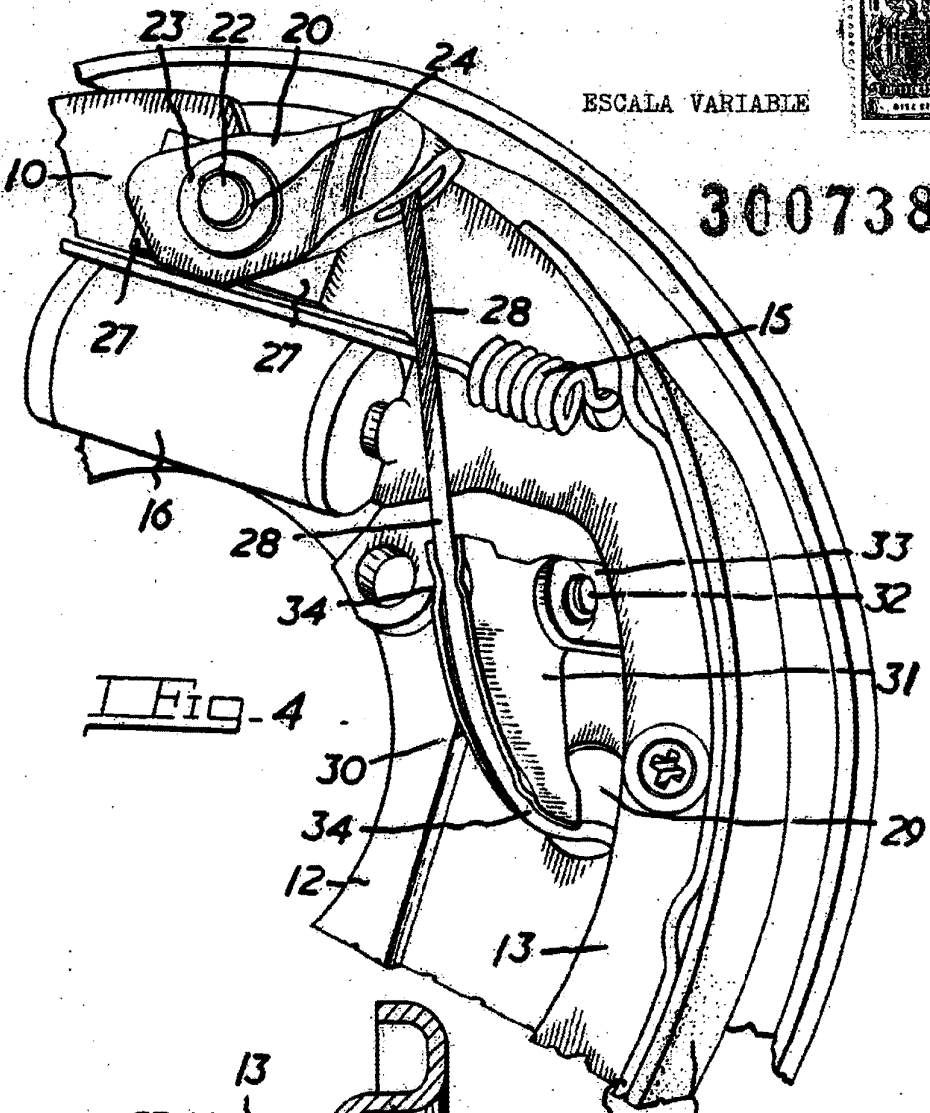


Fig. 4

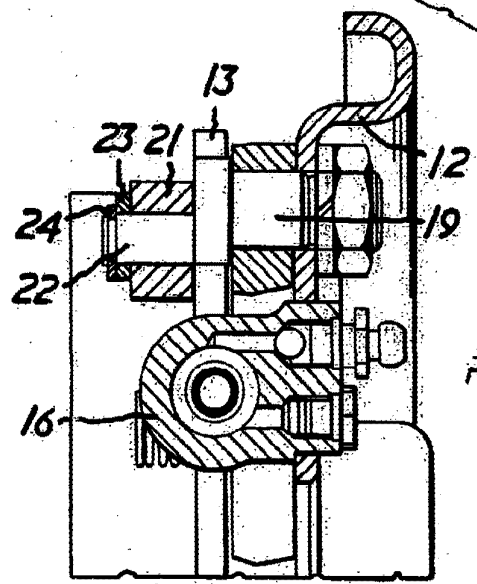
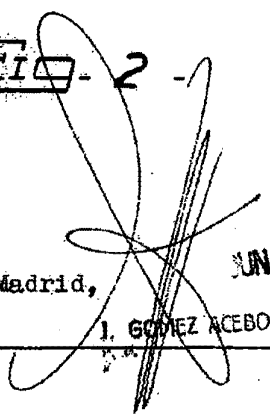


Fig. 2

Madrid,

JUN. 1966

J. GÓMEZ ACEBO Y MODER



ESCALA VARIABLE

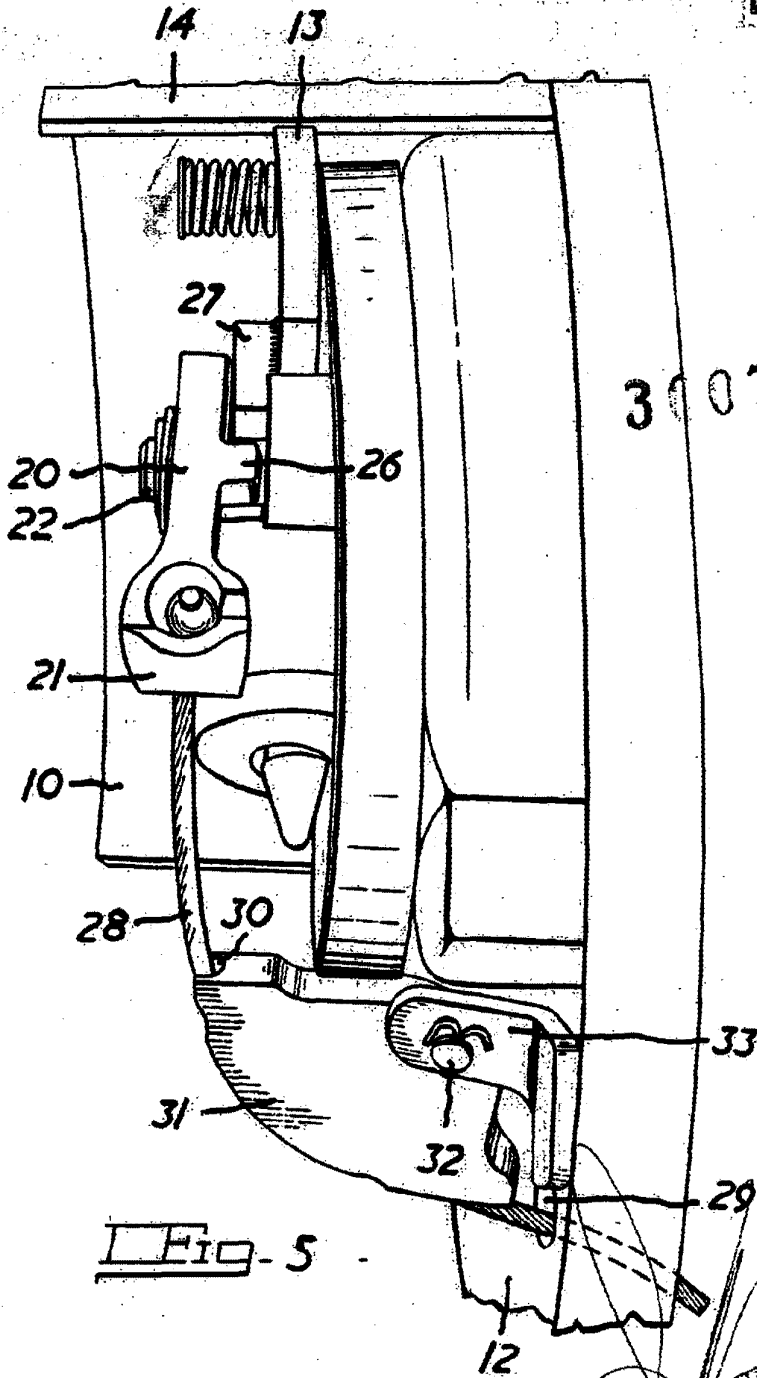


Fig. 5

Madrid,

J. GOMEZ ACEBO Y MO...
JUN 1958