

308994

PATENTE DE INVENCION

Your ref: WOD/LC/D2555.



## *Memoria Descriptiva*

*sobre*

" PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE FRENOS DE  
TAMBOR ".

=====

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

=====

Este invento se refiere a un regulador  
nuevo o perfeccionado para frenos de tambor, con za-  
patas, del tipo en el que las zapatas arqueadas que  
llevan revestimientos de fricción y montadas en una  
5. placa de apoyo estacionaria, están preparadas para



su contacto con un tambor rotativo.

De acuerdo con este invento, en un freno de tambor, con zapatas, de esta naturaleza, el ajuste de la posición de apriete de una zapata, se realiza automáticamente por medios dependientes del desgaste total de los revestimientos de fricción de ambas zapatas.

El mecanismo de ajuste, incorpora medios por los cuales cuando el freno se aplica con el tambor tirando en una dirección, con preferencia la dirección normal de avance, se establece una referencia que determina si el ajuste es preciso y la extensión del mismo.

A continuación, se describen dos tipos de este invento, por vía de ejemplo, representados en los dibujos adjuntos, en los que :

La figura 1, es una vista de frente de un freno con el tambor de freno omitido;

la figura 2, es un corte del regulador o ajustador, por la línea 2-2 de la figura 1;

la figura 3, es una vista de frente del regulador o graduador observado en la dirección de la flecha de la figura 1;

la figura 4, es un corte por la línea 4-4 de la figura 1;

la figura 5, es una vista de frente de una forma modificada de ajustador;

la figura 6, es una vista en planta del ajustador representado en la figura 5;

la figura 7, es un corte transversal por



la línea 7-7 de la figura 6; y

la figura 8, es un corte por la línea 8-8 de la figura 5.

- El freno representado en las figuras
5. 1 a 4 es del tipo denominado freno duo-servo y comprende dos zapatas arqueadas 10, 11 que sostienen revestimiento de fricción 12 y están montadas en una placa de apoyo estacionaria 13. Las zapatas están preparadas para separarse en un extremo, por
10. un expansor 14 de cualquier tipo conveniente, para hacer que se ajusten con un tambor rotativo (no representado). Los otros extremos de las zapatas están conectados por un elemento de empuje de longitud -
15. ajustable, y cuando el freno se aplica con el tambor en rotación, en el sentido indicado por la flecha - de la figura 1, la zapata 10 actúa como zapata primaria o principal y aplica un empuje circunferencial a la zapata 11, a través del elemento de empuje absorbiéndose el par sobre las zapatas, por el
20. perno de anclaje 15 montado en la placa de apoyo, adyacente al expansor 14.

- El elemento de empuje comprende un impulsor 16, que tiene en su extremo exterior una ranura 17 para recibir el ala de la zapata primaria 10, y dotado de un vástago roscado alojado en el taladro roscado de un manguito 18 que se halla en ajuste de rotación con un taco extremo escalonado 19 que en su extremo exterior tiene una ranura 21 para recibir el ala de la zapata secundaria 11.
- 25.

30. El extremo del manguito 18 adyacente a



la zapata primaria 10, lleva una brida o rueda 22 perifericamente dentada que puede formar cuerpo - con el manguito soldarse a él o sujetarse enérgicamente con el mismo, de otro modo adecuado.

5. El elemento de empuje constituido por el impulsor, el manguito y el taco extremo es axialmente móvil a través de aberturas de las paredes extremas separadas y paralelas de un alojamiento 23 en forma de caja abierta, sujeto a la placa de apoyo 13 del freno, mediante un perno 24 cargado con un muelle, que pasa a través de una ranura 25 del alojamiento y permite un movimiento circunferencial limitado del alojamiento, contra la resistencia friccion.
- 10.

15. El taco extremo 19 que se ajusta con la zapata secundaria 11, lleva un soporte 25 en el que se dispone, por punzonado, un fulcro tope 26, en el que está pivotada una palanca acodada 27 cargada por un muelle. Un brazo de la palanca se ajusta en un taladro tope 28 del alojamiento, y el otro extremo se prolonga en una dirección axial más allá del plano de la rueda dentada 22 del manguito.
- 20.

25. Cuando el freno se aplica con el tambor girando en la dirección de avance normal representado por la flecha, la zapata primaria 10 desplaza el elemento de empuje axialmente a través del alojamiento 23 para aplicar la zapata secundaria 11 al tambor. Si, debido al desgaste de los forros de las zapatas, el movimiento del elemento de empuje necesario para
30. colocar la zapata secundaria 11 en ajuste con el tam-



bor, es mayor que el huelgo normal 29 dispuesto entre la rueda dentada 22 del manguito y el extremo adyacente del alojamiento, la rueda 22 se ajusta en el alojamiento y lo desplaza a través de una distancia dependiente del desgaste de los forros.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- Iuego, cuando el tambor gira en dirección inversa, la zapata secundaria 11 que en tal caso actúa como zapata primaria, desplaza al elemento de empuje hacia atrás a través del alojamiento 23 hasta que la otra zapata 10 se coloca en ajuste con el tambor. Al moverse el elemento de empuje, el soporte 25 que contiene el fulcro tope 26 para la palanca acodada 27, se desplaza con él, y, a causa del ajuste del primer brazo de la palanca acodada en el taladro tope 28 del alojamiento, la mencionada palanca acodada se mueve angularmente y se ajusta con la rueda dentada 22 del manguito 18, para hacer girar éste describiendo un ángulo igual a uno o más pasos de dientes, para aumentar la longitud efectiva del elemento de empuje.

25.

La longitud en la que aumenta el elemento de empuje, depende de la distancia a través de la cual el alojamiento 23 se ha desplazado cuando el tambor giraba en la dirección normal, y de la distancia a través de la cual el elemento de empuje ha retrocedido con el tambor girando en la dirección opuesta, de tal modo que depende del desgaste total de los forros de ambas zapatas.

30.

La palanca acodada 27 se halla normal



mente impulsada por un muelle 31 en el sentido de alejamiento de la rueda dentada 22 del manguito, radial y circunferencialmente a la vez, y sólo se coloca en ajuste con dicha rueda cuando el tambor gira en la -

5. dirección inversa, y el elemento de empuje se desplaza a través del alojamiento.

Si ha habido un desgaste insuficiente - del forro de la zapata 10, para compensar el huelgo 29, no existe movimiento del alojamiento al aplicar

10. el freno, y no se realiza ajuste cuando el tambor gira en la dirección inversa. Sin embargo, si ha - habido desgaste suficiente para hacer que el elemento de empuje desplace el alojamiento, este movimiento establece una referencia o indicación por

15. la cual se controla el ajuste realizado por el movimiento del elemento de empuje en la dirección - opuesta.

Se comprenderá que la proporción de ajuste realizada, se observa cuando el tambor de freno está frío y por tanto no existe el peligro de superajuste debido a la expansión o dilatación del tambor al calentarse, por aplicación prolongada del freno.

20.

La energía precisa para llevar a cabo el ajuste, se deriva solamente del tambor rotativo.

En el caso de deflexión de la estructura debido a la carga, el alojamiento puede moverse circunferencialmente sobre el perno 24, para evitar deterioros en el mecanismo de ajuste.

25.

En la disposición antes descrita, el ajuste se realiza durante el frenado en marcha atrás, pero podría disponerse para realizarlo durante esta

30. marcha o la de avance.



En una modificación, el muelle puede prepararse para almacenar energía durante el frenado en avance, y para aplicarlo a la rotación del manguito en el frenado en marcha atrás.

5. En otra modificación, un extremo de la palanca acodada puede ajustarse con un tope fijo en lugar de hacerlo con un alojamiento móvil en la placa de apoyo.

10. En una construcción distinta representada en las figuras 5 a 8, el elemento de empuje comprende un impulsor 33 cuyo extremo inferior se halla en ajuste roscado con un manguito 34 que en su extremo exterior tiene una ranura para recibir el ala de la zapata secundaria 11. El extremo exterior del impulsor se recibe a rotación en un rebajo axil de un taco 35 cuyo extremo exterior está ranurado para recibir el ala de la zapata primaria 10.

20. Un alojamiento 38 para el elemento de empuje, está formado por una placa practicamente plana de acero de muelles, dotada, en los extremos opuestos, de pestañas 39 y 41 angulares y abiertas para recibir el conjunto del elemento de empuje.

25. La pestaña 39 del alojamiento, está inclinada hacia el interior un ángulo muy poco distinto de 90° con respecto al eje del elemento de empuje, y el diámetro de la abertura en la pestaña, es sólo ligeramente mayor que el del manguito 34, con objeto de que el elemento de empuje pueda moverse a través del alojamiento en una

30.



dirección de derecha a izquierda en la figura 5, pero se le impide el movimiento de izquierda a derecha.

5. Un soporte 42 sujeto en la placa de apoyo 13 del freno, lleva un apéndice 43 que se ajusta en una ranura 44 del alojamiento, para limitar el movimiento circunferencial de dicho alojamiento. El ajuste del elemento de empuje se realiza por una palanca acodada 45 pivotada en un tope 46 del alojamiento y cargada por un muelle 47.
10. Un brazo de la palanca se prolonga longitudinalmente más allá de la rueda dentada 37, y el otro brazo está preparado para ajustarse en el soporte 42, como se representa más especialmente en la
15. figura 6.

20. Cuando el freno se aplica con el tambor girando en su dirección normal, el elemento de empuje se desplaza a través del alojamiento 38, una distancia dependiente del desgaste del forro de la zapata secundaria. Cuando el freno se aplica con el tambor girando en la dirección opuesta, el elemento de empuje se sujeta en el alojamiento y lo hace retroceder con él. El movimiento relativo entre el alojamiento y el soporte 42 hace que el
25. segundo brazo de la palanca acodada, se ajuste en el soporte y la palanca oscila alrededor de su pivote de tal modo que el primer brazo se ajuste en la rueda dentada 37 y desplace el impulsor 33 angularmente con respecto al manguito 34, para aumentar
30. la longitud eficaz del elemento de empuje.

308994



La rueda dentada 37 puede sujetarse rígidamente al impulsor 33 o, como se representa en los dibujos, puede estar sostenida o constituida en un anillo 48 que se monta rotativamente en el impulsor y se mantiene por una arandela elástica acopada o similar 49 en ajuste friccional enérgico con el extremo interior del taco 35.

Esto permite que la rueda dentada gire sobre el impulsor y evite deterioros al mecanismo cuando el elemento de empuje está sometido a carga y se precisa ulterior ajuste por la expansión del tambor o la flexión de las zapatas sometidas a carga.

En las dos construcciones representadas, el ajustador o regulador es un conjunto completo que puede acoplarse antes de adaptarse a la placa de apoyo del freno, y el medio para hacer el ajuste está situado en el interior del conjunto de tal modo que no se precisan palancas u otras conexiones prolongadas a través del tambor.

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 se refiere a una Solicitud de Patente presentada en GRAN BRETAÑA, con el nº : 4810/64 , de fecha, 5 de febrero de 1.964, 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 LA CONSTRUCCION DE FRENOS DE TAMBOR "; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de frenos de tambor, con zapatas, de la
10. índole indicada, caracterizados, porque contiene un ajustador automático en el que el ajuste de la posición de apriete de una zapata se realiza por - medios dependientes del desgaste total de los forros de fricción de ambas zapatas.
15. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados, porque contiene un ajustador automático en el que el ajustador comprende medios para establecer una referencia cuando el freno se aplica con el tambor girando en una dirección,
20. y la referencia determina si se precisa el - ajuste y el grado del mismo.
25. 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados, porque contiene un ajustador automático, en el que un tope para una zapata está formado por un elemento de longitud ajustable móvil con la zapata en una dirección de rotación del tambor, y al girar el tambor en la - dirección contraria, se realiza un ajuste del elemento, por el movimiento de la otra zapata; la energía precisa para el ajuste, se deriva de la rotación
- 30.



del tambor.

- 4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3<sup>a</sup>, caracterizados, porque los topes para las zapatas están formados por un conjunto de longitud ajustable, montado en un alojamiento con respecto al cual es móvil en por lo menos una dirección, y el movimiento del conjunto con respecto al alojamiento, cuando el tambor gira en una dirección, establece una referencia para el ajuste del conjunto por la otra zapata, cuando el tambor gira en la dirección opuesta.
5. 10.

- 5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicaciones anteriores, caracterizados, porque un elemento de empuje colocado entre los extremos de las zapatas alejados del actuador, comprende dos elementos en ajuste de rosca uno con otro y de los cuales uno puede girar con respecto al otro y lleva una rueda dentada; el elemento de empuje es móvil con la zapata primaria en la aplicación del freno con el tambor girando en la dirección normal de avance, para una distancia limitada, a través de un alojamiento montado para el movimiento contra la resistencia friccional sobre la placa de apoyo del freno; el movimiento excesivo de la zapata primaria debido al desgaste de su forro, arrastra el alojamiento con ella a través de una distancia determinada por el grado de desgaste, y al aplicar el freno con el tambor girando en la dirección opuesta, el elemento de empuje y el alojamiento se hacen retornar por la
15. 20. 25. 30.

308994



25

otra zapata a través de una distancia dependiente del desgaste del forro de dicha zapata; este movimiento acciona una palanca que se ajusta con la rueda dentada y hace girar el elemento que la sostiene, para aumentar la longitud eficaz del elemento de empuje.

5.

6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, caracterizados, porque la palanca es una palanca acodada cargada con un muelle, un brazo de la cual coopera con la rueda dentada, y el otro se ajusta con un tope en el movimiento de retorno del elemento de empuje.

10.

7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, caracterizados, porque la rueda dentada está montada rotativamente en el elemento que la sostiene y se acopla al mismo por medios de fricción que pueden resbalar sometidos a carga excesiva.

15.

8ª.- " Perfeccionamientos en la construcción de frenos de tambor "; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

20

Esta Memoria consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara.

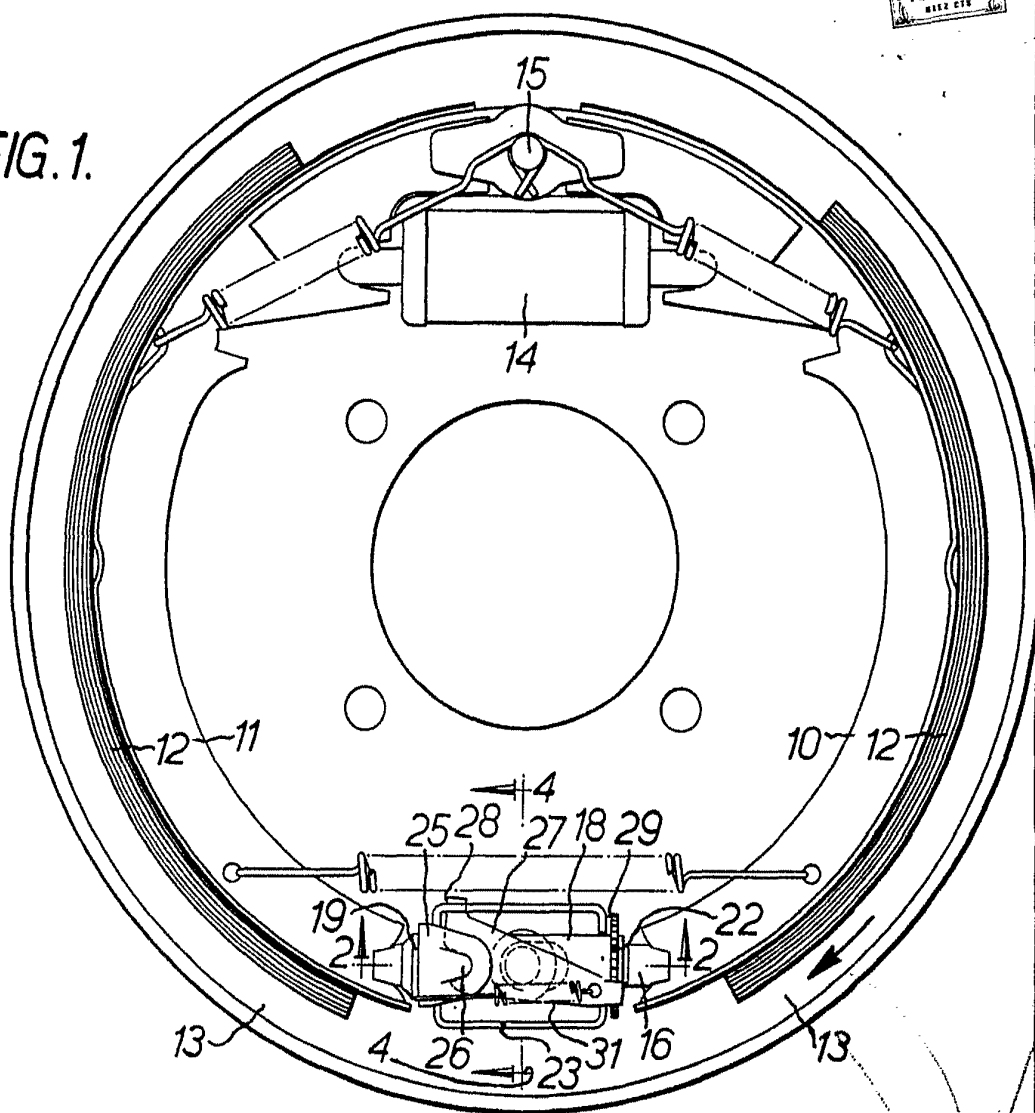
MADRID, 4 FEB. 1965  
 GARRING LIMITED.  
 J. GOMEZ ACEBO Y MODER

308994 308994

ESCALA VARIABLE



FIG. 1.



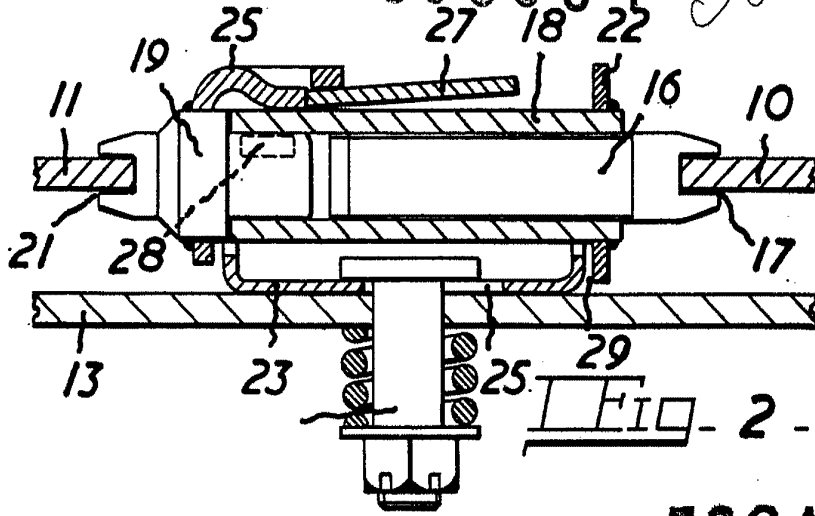
4 FEB. 1965

Made in \_\_\_\_\_

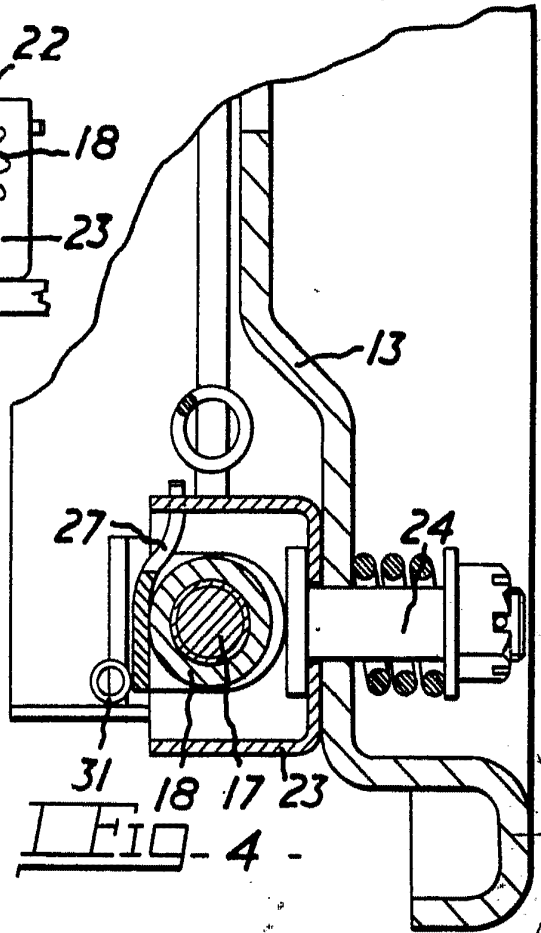
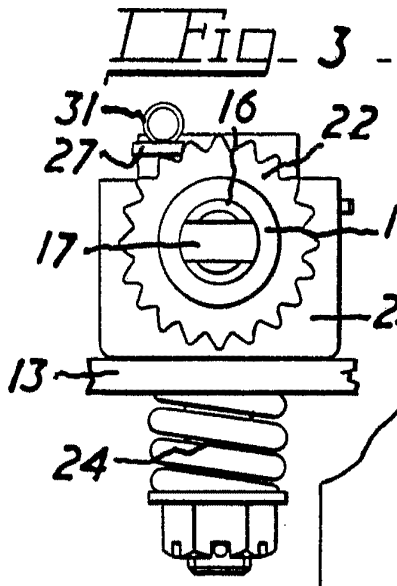
WOMER ACERO Y METALES

308994

308994



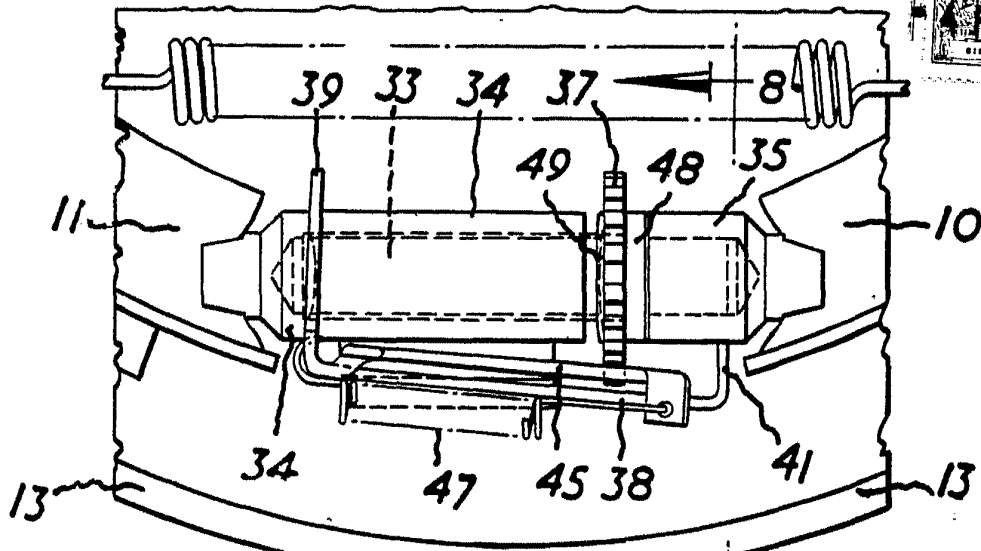
ESCALA VARIABLE



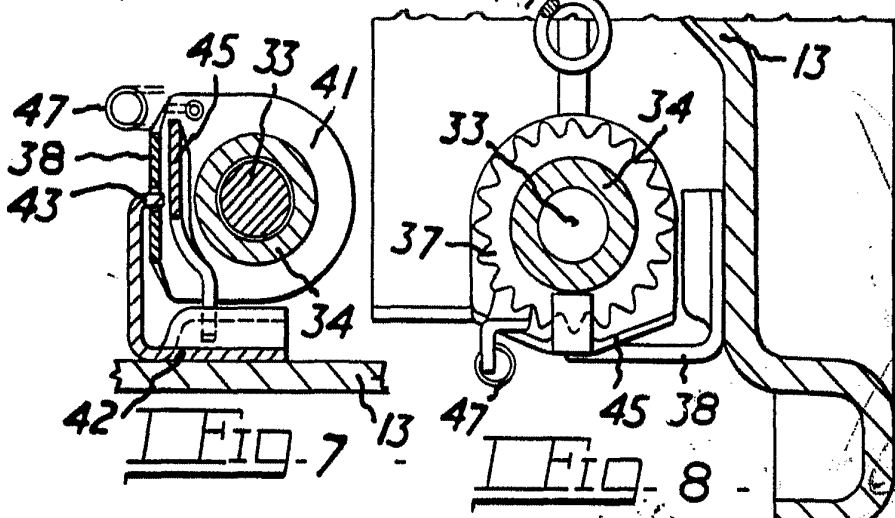
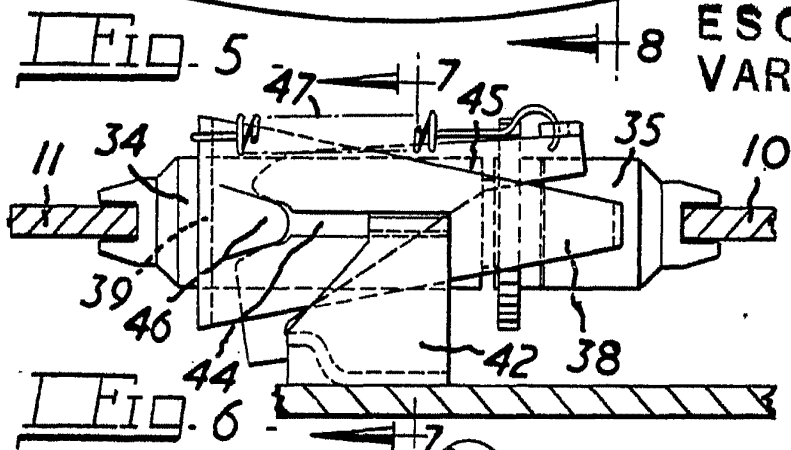
Maurit. - 4 FEB 1965

J. GOMEZ ACEBO Y MODER

3089940890A



ESCALA VARIABLE



4 FEB. 1965

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y CIA