

355404

PATENTE DE INVENCION
=====

Your file: 4024A.

355,404



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de
ajustadores automáticos para frenos de
tambor con zapatas internas".

Solicitante: THE BENDIX CORPORATION, entidad norteamericana,
residente en: Fisher Bldg, Detroit, Michigan,
EE. UU. de A.

La presente invención se relaciona con ajus
tadores automáticos para frenos de tambor con zapatas
internas, del tipo que comprende un conjunto ajusta-
ble de tornillo y tuerca, uno de cuyos elementos es
5. sostenido por un miembro sujetador fijo, en tanto que



- el otro elemento, que es axialmente extensible, está adaptado para apoyarse en un extremo de la zapata frenadora adyacente, comprendiendo además una palanca accionadora articuladamente conectada por un extremo al citado extremo de la zapata frenadora y adaptada para comunicar una rotación relativa a cualquiera de dichos elementos, causando así la extensión de la longitud del citado conjunto y el ajuste de la posición de las zapatas frenadoras respecto al tambor, al desgastarse el forro de fricción.
- 5.
- 10.

- Un objeto de la presente invención es proporcionar un ajustador automático del tipo definido anteriormente, que utiliza un mínimo de partes ó piezas y requiere un mínimo de mantenimiento. Otro objeto de la invención es proporcionar tal ajustador, que realiza la función de ajuste cuando no se aplica ningún par frenador al mismo por la asociada zapata frenadora y que además es insensible a las sucesivas posiciones de ésta última.
- 15.

- De acuerdo con un aspecto esencial de la invención, la palanca accionadora destinada a controlar la longitud del conjunto ajustable de tornillo y tuerca, presenta en su extremo libre un par de superficies de leva inclinadas respecto al eje del citado conjunto y adaptadas para acoplarse una tras otra a un seguidor de leva sostenido por uno de los referidos elementos del conjunto, para articular a dicha palanca accionadora en una dirección mientras la asociada zapata frenadora es extendida hacia el tambor, y en dirección inversa al ser soltada aquélla.
- 20.
- 25.

- De acuerdo con otra aspecto de la invención, las citadas superficies de leva están formadas por los bor
- 30.



25 JUL 1900

5. des paralelos de una ranura practicada en el extremo libre de dicha palanca accionadora, formando un ángulo con el eje del citado conjunto, en tanto que el referido seguidor de leva es un pasador deslizablemente recibido entre dichos bordes de la ranura.

10. De acuerdo con otro aspecto de la invención, el citado pasador se asegura a un clip de resorte en forma de U conectado al elemento extensible del referido conjunto, de manera que se desplace axialmente con él, pero al que se impide un movimiento de rotación mediante unas muescas de guía que se disponen en el otro elemento del conjunto ó miembro de sujeción asociado, para recibir deslizablemente las porciones laterales del referido clip de resorte.

15. Estos y otros aspectos resultarán fácilmente evidentes con la siguiente descripción de una versión preferida, ofrecida a modo de ejemplo solamente y con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

20. La fig. 1 es una vista en alzado frontal de un conjunto de freno al que se refiere esta invención.

La fig. 2 es una vista fragmentaria y ampliada de la porción inferior del conjunto del freno, que muestra al ajustador.

25. La fig. 3 es una vista en sección efectuada por la línea 3-3 de la figura 1; y

La fig. 4 es una vista tomada por la línea 4-4- de la figura 3.

30. Con referencia a los dibujos, un conjunto de freno 10 está provisto de una placa de apoyo 12 y de dos zapatas frenadoras opuestas y radialmente desplazables 14



MAY 1968

- y 16, deslizablemente dispuestas sobre la citada placa de apoyo para su acoplamiento con un tambor giratorio 18. Cada una de las zapatas frenadoras 14 y 16 está provista de un forro de fricción 20. Unos cilindros de ruedas 22 y 24 están sujetos a la placa de apoyo 12 por medios no mostrados. Estos cilindros de ruedas 22 y 24, a veces denominados motores de fluido, están situados entre los extremos adyacentes de las zapatas frenadoras 14 y 16, de manera que se conecten funcionalmente los cilindros de ruedas a los extremos de las zapatas para impulsar a los extremos hacia el exterior tras la energización de los motores de fluido, de manera bien conocida en el arte. El par de fuerzas frenador de las zapatas frenadoras 14 y 16 es recibido en los miembros fijos 26 y 28, que están firmemente asegurados a la placa de apoyo 12 mediante pernos 29 y 30, respectivamente. Los pernos 29 y 30 pasan primeramente a través de sus respectivos miembros fijos ó miembros sujetadores, y luego a través de la placa de apoyo 12 y finalmente a través de una parte fija del vehículo, generalmente un reborde ó parte similar, no mostrado, del eje.

- Los resortes 31 y 32 conectan la zapata 14 con los miembros fijos 26 y 28, respectivamente, para retener a aquella en su posición retraída, fuera de contacto con el tambor 18 del freno. De igual modo, los resortes 33 y 34 retienen a la zapata 16 contra los miembros fijos 26 y 28, respectivamente, fuera de contacto con el tambor 18. La zapata 14 está mormada en su extremo inferior de manera que se deslice sobre una superficie de fijación 35 formada en el miembro fijo 28. La superficie de fijación 35



5. se forma en el miembro fijo 28 entre dos rebordes 36, que impiden el desplazamiento lateral del extremo de la zapata. El extremo superior de la zapata 14 es sostenido sobre el miembro fijo 26 a través de un conjunto ajustable 37, que se describirá con detalle más adelante. Los resortes 31 y 32 retraen a la zapata 14 hacia una relación de fijación con los miembros fijos 26 y 28.

10. La zapata 16 se fija en su extremo superior sobre la superficie de sujeción ó fijación 38 formada sobre el miembro fijo 26 entre rebordes paralelos 39, uno de los cuales está arrancado en la figura 1, que retienen el extremo superior de la zapata en posición lateral fija en el conjunto del freno. El extremo inferior de la zapata 16 se asegura sobre el miembro 28 a través de un conjunto ajustable 40. Los resortes 33 y 34 mantienen a la zapata 16 en relación de fijación con los miembros fijos ó miembros 26 y 28 receptores del par de fuerzas.

20. Como se observa en la figura 1, la disposición del freno es simétrica, en el sentido de que el movimiento de las zapatas y medios de aplicación y fijación son idénticos. Por consiguiente, una descripción del funcionamiento de la mitad del freno que incluye una zapata servirá como descripción adecuada del funcionamiento de la otra mitad del freno. Como se indica anteriormente, cada una de las zapatas 14 y 16 está provista de un conjunto ajustable automático. Cada uno de los conjuntos ajustables y automáticos 37 y 40 comprende un elemento 42 provisto de rosca 43 a recibir por un taladro fileteado 44 formado en los respectivos miembros fijos, en lugares circunferencialmente dispuestos desde sus respectivas super-

25.

30.



ficies de fijación 38 y 35. Con específica referencia a la figura 3, se observará que el elemento extensible 42 presenta en su extremo exterior una cabeza agrandada 46, dentada en su periferia de manera que forme una rueda estrellada 48. Un miembro 50 provisto de lados opuestos 51 y 52 y de una porción terminal interconectora 53, está dotado de una abertura 54, que recibe al elemento extensible 42 que pasa a través de ella. El miembro 50, que presenta la forma de un clip de resorte, tiene su porción terminal 53 mantenida contra el extremo interno 49 de la rueda estrellada mediante una anilla de resorte 56 que se acopla a una muesca formada en el miembro extensible junto a la rueda estrellada, pero espaciada de ella en una distancia suficiente para permitir la inserción de la porción terminal 53 entre ellas. Los lados 51 y 52 se acoplan y montan deslizadamente sobre las muescas 58 y 59 situadas en la porción del miembro fijo en que se forma el taladro fileteado 44. El conjunto ajustable comprende también un medio accionador 60 interconectado entre el miembro 50 y la zapata frenadora. El medio accionador 60 comprende una palanca 62 articuladamente sostenida sobre la zapata 16 en un extremo mediante un pasador 63 que atraviesa a la lámina de la zapata en ángulo recto con ella, recibiendo articuladamente a la palanca 62. El extremo de la palanca adyacente al pasador 63 está incurvado hacia abajo en 64 para su sustentación por la lámina de la zapata. El extremo de la porción 64 que está en contacto con la lámina de la zapata se halla vuelto hacia arriba en 65 formando una sustancial superficie de apoyo que impide la incrustación

25 JUN 1954



- del extremo en la lámina citada al articularse la palanca alrededor del pasador 63. La palanca 62 se mantiene en relación articulada con la zapata de freno mediante un conjunto de resorte 66 que comprende un muelle 67 y retenes 68 situados entre la palanca 62 y la cabeza 69 del pasador 63. El extremo de dicha palanca 62 opuesto a su punto de articulación está provisto de una ranura 70 angularmente dispuesta, formada en el extremo 71 de la palanca. Un miembro de conexión o seguidor de leva 72 está fijado a un ramal del clip de resorte 50 y se extiende a través de la ranura 70 para su acoplamiento con la superficie de leva 73. La palanca 62 se acopla activamente a la rueda estrellada 48 a través de una proyección o fiador 74 formado en la palanca, como se muestra mejor en la figura 4. Con específica referencia a las figuras 3 y 4, se observará que el ajuste manual de la rueda estrellada 48 puede efectuarse retirando un tapón ó miembro de cierre 76 ajustado en una abertura 78 de la placa de apoyo 12.
5. 20. El dispositivo anteriormente descrito funciona como sigue.
10. Suponiendo una rotación del tambor 18 en la dirección de la flecha A, tras la aplicación de presión hidráulica a los motores de fluido ó cilindros de ruedas 22 y 24, las zapatas frenadoras 14 y 16 serán extendidas hacia el exterior a un acoplamiento con el tambor 18. La zapata 16 se fija en su extremo superior sobre la superficie de sujeción 38 del miembro fijo 26 y la zapata 14 se se fija por su extremo inferior sobre la superficie de sujeción 35 del miembro fijo 28.
15. 25. 30.



- Considerando ahora específicamente el funcionamiento del conjunto ajustador 40, al separarse la zapata 16 de su acoplamiento con el extremo de la rueda estrellada del elemento extensible 42, la palanca 62 gira alrededor del pasador 63 en la dirección de las agujas del reloj, debido a la acción de leva entre la superficie de leva 73 y el seguidor de leva 72, causando así el acoplamiento del fiador 74 a un diente de la rueda estrellada para poner en rotación al miembro extensible 42 si el movimiento de la zapata frenadora es suficiente, debido a desgaste del forro. Se observará que los dientes de la rueda estrellada están espaciados sobre ella de tal manera que si tiene lugar un ajuste debido al movimiento de la zapata en una distancia determinada respecto al miembro extensible, el ajuste se limita a un grado predeterminado, independientemente de la distancia en que el extremo de la zapata se desplace desde su relación de contacto con el miembro extensible 42, impidiendo así un ajuste excesivo. En otras palabras, aún cuando la palanca 62 esté articuladamente conectada y siga a la zapata 16, a pesar de la distorsión del tambor debida a una elevada temperatura, el grado de ajuste del miembro extensible es predeterminado, de tal manera que no se produzca un ajuste excesivo bajo condiciones normales de funcionamiento. El grado de ajuste efectuado durante una aplicación del freno está determinado por el tamaño o número de dientes de la rueda estrellada y por el ángulo de la superficie de leva 73 de la ranura 70 respecto al eje del elemento extensible 42. Al soltarse el freno, el resorte 34 de retorno de la zapata devolverá esta zapata 16 a
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

25



- su posición libre o retraída, de manera que el extremo inferior de dicha zapata se encuentra ahora en contacto con el extremo 48 de la rueda estrellada, del miembro ex tensible 42. Durante la acción de retorno de la zapata
5. 16, el fiador 74 de la palanca 62, que gira ahora en sen tido contrario a las agujas del reloj, se desliza hacia atrás sobre los dientes de la rueda estrellada, hasta su posición retraída normal. La rotación de la rueda estre llada en dirección inversa, que podría ser causada al
10. deslizarse el fiador 74 en dirección inversa (contraria a las agujas de reloj) sobre los dientes, como queda in- dicado, se impide por la anilla de resorte 56, que forma contacto con la porción terminal interna 53 del miembro
15. 50 en forma de U, creando un ajuste de interferencia fric cional entre la rueda estrellada y la citada porción termi nal 53. Esta disposición de las distintas partes impide que la rueda estrellada retroceda hacia arriba al despla- zarse el fiador hacia atrás sobre los dientes, hacia la izquierda según se mira a la figura 4, para acoplarse a
20. otro diente. En consecuencia, se efectuará un ajuste del freno tras la aplicación de éste, si el forro está sufi- cientemente desgastado para permitir la rotación de la rueda estrellada 48. Como se observará, se efectúa un
25. ajuste del freno, es decir se gira la rueda estrellada 48, en el momento en que el extremo inferior de la zapata 16 deja de formar contacto con la cabeza 46, efectuándose así un ajuste en un momento en que no se aplica ninguna carga sobre la rueda estrállada 48. Esto permite un ajus te inobstaculizado y reduce al mínimo el daño al ajustador.
30. El funcionamiento del conjunto ajustador ha sido



5. descrito con detalle en relación con el conjunto 40, pero se comprenderá que el funcionamiento y acción del conjunto ajustador 37 en relación con su zapata asociada 14 son idénticos a los del conjunto ajustador 40 y su zapata asociada 16.

10. El conjunto ajustador ha sido descrito en una situación en la que el ajuste de la zapata se efectúa durante una aplicación del freno, pero se observará que modificando el conjunto ajustador podría realizarse su ajuste también al soltarse el freno. Esto se realiza cambiando la colocación del fiador sobre la palanca, la dirección de los dientes de la rueda estrellada y la mano de la rosca a tornillo sobre el miembro extensible 42. Si se efectúa el ajuste de la zapata de freno al soltarse éste, como anteriormente se indica, el resorte 34 de retorno de la zapata causaría la rotación de la rueda estrellada mediante la acción de la palanca y el fiador, al devolverse la zapata a su posición retraída.

N O T A

20. 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

25. se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Norteamérica, con fecha 28 de junio de 1967, bajo el número Ser. No. 649.510, 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

30.



de Invención por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE AJUSTADORES AUTOMATICOS PARA FRENOS DE TAMBOR CON ZAPATAS INTERNAS"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de ajustadores automáticos para frenos de tambor con zapatas internas, del tipo que comprende un conjunto ajustable de tornillo y tuerca, uno de cuyos elementos es sostenido por un miembro de sujeción fijo, en tanto que el otro
10. elemento, que es axialmente extensible, está adaptado para apoyarse en un extremo de la zapata de freno adyacente, comprendiendo además una palanca accionadora articuladamente conectada por un extremo de la misma al referido extremo de la zapata de freno y adaptada para comunicar una
15. rotación relativa a cualquiera de dichos elementos, causando así la extensión de la longitud del citado conjunto y el ajuste de la posición de las zapatas respecto al tambor al desgastarse los forros de fricción, caracterizados porque la palanca accionadora presenta en su extremo libre un par de superficies de leva inclinadas respecto al
20. eje del citado conjunto y adaptadas para acoplarse una tras otra a un seguidor de leva sostenido por uno de los citados elementos del conjunto, para articular a la referida palanca accionadora en una dirección mientras se extiende la zapata de freno hacia el tambor, y en dirección inversa al soltarse aquélla.
- 25.

30. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque las citadas superficies de leva son los bordes paralelos de una ranura formada en el extremo libre de dicha palanca accionadora, formando un án-



gulo con el eje del citado conjunto, en tanto que el referido seguidor de leva es un pasador deslizablemente recibido entre los dos bordes mencionados de la ranura.

5. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque el citado pasador se asegura a un clip de resorte en forma de U conectado al elemento extensible del referido conjunto, de manera que se desplace axialmente con él.

10. 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados porque el otro elemento del citado conjunto ó el asociado miembro de sujeción fijo está provisto de muescas axialmente extendidas, en las que son deslizablemente recibidas las porciones laterales del mencionado clip de resorte para guiar a éste en sus desplazamientos axiales, al tiempo que se impide su movimiento de rotación.

15. 5.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizados porque, cuando el elemento extensible de dicho conjunto ajustable es un tornillo provisto de una cabeza agrandada cuyo borde periférico está dentado y cuya cara exterior sirve de estribo para el adyacente extremo de la zapata de freno, la porción central del citado clip de resorte es impulsada por un medio elástico contra la cara interna de la mencionada cabeza del
20. tornillo, a fin de oponerse a su movimiento de rotación libre.

25. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, caracterizados porque la referida palanca accionadora presenta una proyección inclinada, adaptada para acoplarse a los dientes de la citada cabeza del tornillo para
30.



5. ponerla en rotación en una dirección correspondiente a una prolongación axial del citado conjunto, siempre que el movimiento de la asociada zapata de freno hacia el tambor exceda de un grado predeterminado, y para deslizarse hacia atrás sobre dichos dientes en dirección inversa sin ponerlos en rotación, debido a la resistencia opuesta por el coplamiento del mencionado clip de resorte con la citada cabeza del tornillo.

10. 7.- Perfeccionamientos en la construcción de ajustadores automáticos para frenos de tambor con zapatas internas; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina, por una sola cara.

Madrid,

25 JUL 1968

THE BENDIX CORPORATION.

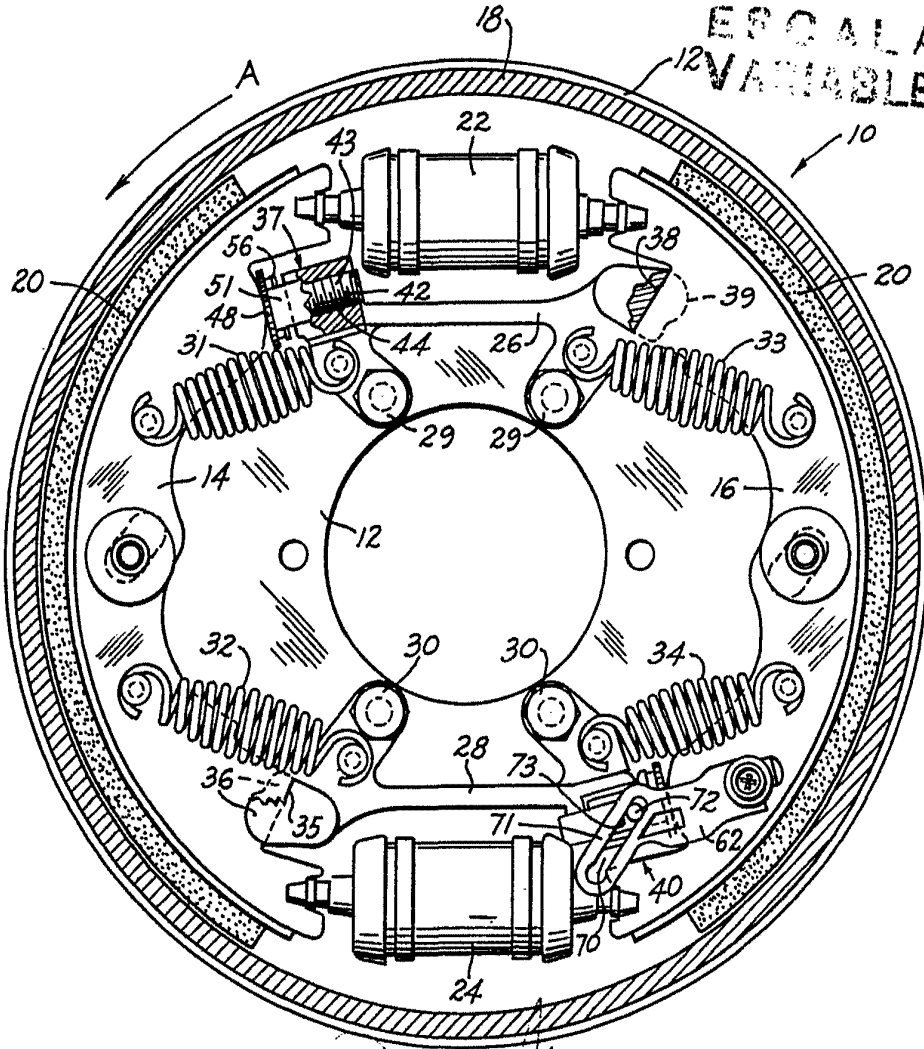
J. GOMEZ ACEBO Y MODEY
S. S. Firmados: F. Hernández Ruiz

355194

25 JUN 1968



ESCALA VARIABLE

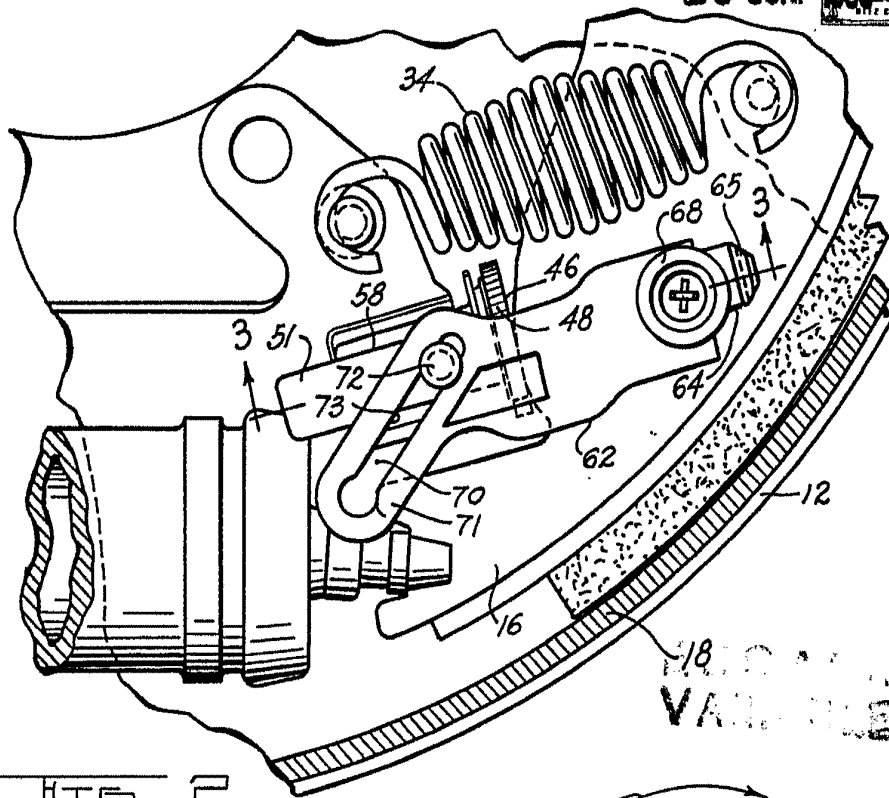


25 JUN 1968

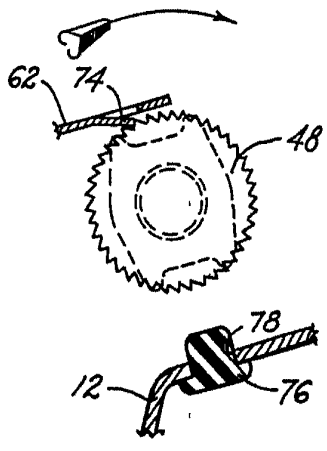
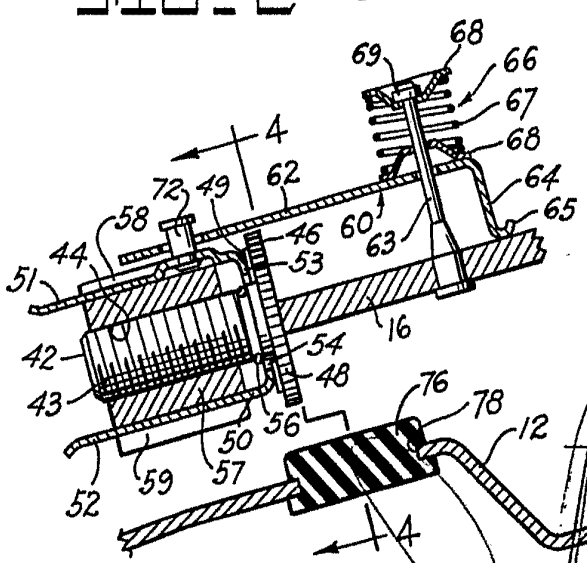
A GÓMEZ ACESO Y MORA
C. & F. S. de E. Hernández Vela

355404

25 JUN. 1968



18 0000
VARIABLE



25 JUL 1968
GOMEZ ACEBO Y MORA
S. B. Filiales F. Hernández Ruiz