



22 8

P. 31

Ref.29.759

Case 6 - C

11523

MEMORIA DESCRIPTIVA  
 para solicitar  
 PATENTE DE INVENCION  
 en  
 ESPAÑA  
 por VEINTE años  
 a nombre de THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY,  
 entidad de nacionalidad norte-americana, establecida  
 en Main Street and Cole Avenue, AKRON, Ohio, Estados  
 Unidos de América, por  
 "MEJORAS EN LOS VULCANIZADORES".

=====:

Este invento se refiere a los vulcanizado-  
 res del tipo de caja de reloj tales como los que se  
 emplean en la industria del caucho, para la fabrica-  
 ción de cubiertas neumáticas, neumáticos interiores y  
 semejantes y mas especialmente se refiere al mecanismo

5



de seguridad para los vulcanizadores de la índole mencionada, los cuales vulcanizadores tienen unas tapas que necesitan ser levantadas y bajadas para efectuar la apertura y el cierre del vulcanizador.

10

El principal objeto del invento es el de garantizar la seguridad del operador del vulcanizador. Otro objeto mas el de proporcionar un mecanismo simplificado de regulación del vulcanizador, por el que se efectua la regulación de dos vías de una de sus válvulas, por medio de una regulación, única en el mecanismo de regulación, produciendo así la sencillez del último. Mas específicamente el invento se propone el proveer los medios mecánicos mejorados que impidan positivamente la bajada de la tapa del vulcanizador en todas las circunstancias excepto cuando se baja intencionalmente; el proporcionar medios para sujetar automáticamente la tapa del vulcanizador en posición cerrada, los cuales medios no pueden funcionar hasta que se baja la tapa; y el proporcionar los medios para impedir la admisión de fluido de presión al alma expansible de la manufactura que está en el vulcanizador, hasta despues de que se sujeta la tapa del vulcanizador en posición cerrada.

15

20

25

30

35

De acuerdo con este invento, se proporciona un vulcanizador mejorado de tipo de caja de reloj, que comprende una tapa amovible, asociada con los medios para levantar y bajar la misma, y un anillo de enclavamiento para sujetar la tapa en posición cerrada, incluyendo los medios para dar vueltas sobre su eje al anillo de cierre para cerrar y abrir dicha tapa, y los medios para impedir el funcionamiento de los medios de giro, excepto cuando la tapa está en posición cerrada.

40

A fin de que este invento sea comprendido claramente y llevado a efecto facilmente, se describirá ahora el mismo mas ampliamente, con referencia a los



dibujos que se acompañan, que ilustran, a título de ejemplo, una modalidad del invento y en los que:

45 La figura 1 es una vista frontal lateral de un vulcanizador según el invento, en posición abierta, con su tapa levantada;

La figura 2 es una vista frontal del mismo en posición cerrada, con la tapa bajada;

50 La figura 3 es una vista en plano, de la estructura mostrada en la figura 2, estando una parte del frente del vulcanizador, al descubierto.

La figura 4 es una vista frontal de detalle en mayor escala, de una de las válvulas del aparato; y

55 La figura 5 es un diafragma de la tubería del aparato, incluyendo los medios eléctricos para accionar el regulador.

Con referencia a los dibujos, en ellos se muestra un vulcanizador que comprende una sección estacionaria cóncavo-convexa 10 y una sección móvil de forma similar o tapa 11, estando dispuestas dichas secciones para dividirse sobre un plano horizontal, quedando la sección de la tapa 11 en la parte superior. La sección fija 10 está montada sobre un par de miembros de armazón o marcos 12, 12, que están situados en los lados opuestos de la sección y se extienden algo más allá de la parte trasera de ella. 60 La porción marginal de la sección 10, que está en la parte superior de la misma, está circunscrita por un anillo de cierre 13, que descansa sobre unas consolas, tal como la consola 14, figura 2, soportada por dicha sección del vulcanizador. El anillo de cierre 65 está formado con las salientes de bayoneta usuales que se extienden hacia adentro 15, 15, las que cooperan con las salientes de bayoneta 16, 16 de la parte margi- 70



75           nal inferior de la tapa 11, para sujetar el vulcani-  
zador en la condición cerrada de funcionamiento del  
mismo, mostrado en las figuras 2 y 3. Para mover angu-  
larmente el anillo de cierre 13, se emplea un dispositi-  
vo accionado por fuerza motriz, comprendiendo dicho dis-  
positivo un cilindro de doble efecto accionado por  
80           presión de fluido 17, que está conectado giratoriamen-  
te en un extremo a un brazo 18 que está asegurado a una  
par-ed lateral de la sección estacionaria 10, exten-  
diéndose el vástago 19 de dicho cilindro desde el ex-  
tremo opuesto de él y estando conectado giratoriamen-  
85           te en 20, al anillo de cierre 13. Se hace salir ha-  
cia afuera al vástago 19 para dar vuelta al anillo  
de cierre para llevarlo a la posición de abierto y  
se retira para dar vuelta al anillo de cierre para  
llevarlo a la posición cerrada. El cilindro 17  
90           está provisto de unos orificios de entrada y sali-  
da de fluido en sus extremos opuestos, estando conec-  
tados dichos orificios por unos tubos apropiados, a  
una válvula de doble diafragma 28, de cuatro vías,  
accionada por presión de fluido, que regula la admi-  
95           sión de fluido al cilindro y la evacuación de fluido del  
mismo. El tubo que conecta con el extremo de atrás  
del cilindro está designado por 22 y el tubo que co-  
necta con el extremo frontal del mismo está designado  
por 23. La admisión del fluido de presión al cilin-  
100           dro 17, se efectúa automáticamente y en relación de  
tiempo determinada al funcionamiento de otros elemen-  
tos del aparato como se explicará en seguida. Mon-  
tadas amoviblemente dentro de las secciones del vulca-  
nizador 10, 11 están las secciones respectivas que ca-  
105           san una en la otra, de un molde de cavidad de dos par-  
tes (no mostrado) dentro del cual se vulcaniza la ma-  
nufactura. Dichas secciones de moldeo, son del tipo



110 de camisas de vapor y se conduce el vapor para calen-  
tar las mismas, al vulcanizador, por el tubo 24 y es  
conducido desde allí, por el tubo 25, estando provis-  
to un tubo flexible 26 para conducir el vapor desde  
una sección de moldeo a la otra.

115 Sobre la parte superior de cada marco 12, ha-  
cia la parte de atrás del vulcanizador, hay una estruc-  
tura de cojinetes 29 y un eje pesado 30, está soporta-  
do en dichos cojinetes 29, adyacentes a sus extremos  
respectivos. Las partes extremas del eje 30 sobresalen  
lateralmente de los respectivos cojinetes y asegurados  
a dichas partes salientes, hay los respectivos brazos  
120 de palanca 31, 31. Estos últimos se extienden hacia  
adelante desde el eje 30 y tienen sus extremos libres  
conectados giratoriamente en 32 a la tapa del vulcani-  
zador 11, estando dispuestos los ejes 32 en puntos dia-  
metralmente opuestos de dicha tapa. Los brazos de  
125 palanca 31 son articulables de modo que muevan la ta-  
pa 11 entre la posición cerrada mostrada en las figu-  
ras 2 y 3 de los dibujos y la posición abierta mostra-  
da en líneas continuas en la figura 1, estando coloca-  
do el árbol de modo que su eje está ligeramente arriba  
130 del eje de los pivotes 32, cuando la tapa está en po-  
sición cerrada como está indicado en líneas cortadas,  
en la figura 1. Puesto que la tapa está montada gi-  
ratoriamente en los extremos de los brazos de palan-  
ca 31, estará patente que la tapa estará en paralelismo  
135 con la sección estacionaria 10 durante la fase ini-  
cial de su movimiento de separación de ella y durante  
la fase final de su movimiento de cierre con ella.  
Además, debido a la posición angular de los brazos de  
palanca 31, la tapa no variará sino ligeramente de la  
140 alineación axial con la sección 10, durante dicho mo-



vimiento inicial de apertura y final de cierre. La disposición es tal como para evitar la opresión o el desplazamiento del articulo que está en el vulcanizador, durante el cierre del último.

145                   Para levantar y bajar los brazos de palanca 31, para abrir y cerrar el vulcanizador, están provistos un par de cilindros 33, 33, de doble efecto, por presión de fluido. Los cilindros 33 están situados en los lados opuestos del vulcanizador, substancialmente en posición vertical y cada uno está engoznado en 34, en su extremo inferior, sobre una parte del marco 12. Los vástagos respectivos 35 de dichos cilindros, se extienden desde allí hacia arriba y sus extremos exteriores están provistos de unas piezas de conexión respectivas 36, que están conectadas giratoriamente en 37 a los brazos de palanca 31, entre los puntos de rotación 32 y el árbol 30, constituyendo así, dichos brazos de palanca, unas palancas de la clase tercera. Unos tubos flexibles de entrada y de salida 38, 39, comunican con los extremos superior e inferior respectivamente de los cilindros 33, conectando dichos tubos 38 uno con el otro y con un tubo 40 que se extiende a una válvula de cuatro vías 41 accionada por un solo diafragma, la que funciona por presión en una dirección y es accionada manualmente en la otra dirección, como se describirá a continuación. De una manera semejante, los tubos 39 conectan uno con otro y con un tubo 42 que conecta también con la válvula 41, como se muestra mejor en la figura 5. La válvula 41 está dispuesta para ser accionada manualmente, cuando el vulcanizador está abierto, para efectuar la bajada de la tapa 11 para cerrar el vulcanizador. Para este fin está provista una varilla de maniobra 44, la que se extiende por el frente del vulcanizador en posición de ser agarrada por el operador. La varilla 44

150

155

160

165

170

175



está montada corrediza en una consola de soporte 45 sobre el lado del marco próximo 12, como se ve en la figura 1, estando conectado el extremo posterior de dicha varilla, ajustablemente, a una palanca de maniobra movible angularmente 46, sobre la válvula 41. La varilla de maniobra 44 está en la posición mostrada en líneas continuas en la figura 1, cuando el vulcanizador está abierto y se tira manualmente hacia adelante a la posición de las líneas interrumpidas mostrada para efectuar la bajada de la tapa 11.

El vulcanizador comprende un mecanismo mecánico de seguridad que se mueve automáticamente a la posición de funcionamiento, cuando la tapa sube a su posición elevada, para impedir el descenso de la tapa en caso de falla del suministro de presión de fluido a los cilindros 33, moviéndose automáticamente dicho mecanismo de seguridad a una posición inactiva, para permitir el descenso de la tapa del vulcanizador, cuando se tira hacia adelante la varilla de maniobra 44, para accionar la válvula 41. Dicho mecanismo de seguridad comprende un jabalcón 48 que se coloca automáticamente entre uno de los brazos de palanca 31 y un tope fijo, cuando la tapa 11 está en la posición elevada. El jabalcón 48 es una barra metálica alargada de sección cilíndrica, que está conectada giratoriamente en 49, en su extremo superior, a la cara interior del brazo de palanca 31, esto es, sobre el lado próximo a la máquina, según se ve en la figura 1. El extremo inferior del jabalcón 48, tiene una muesca y es ajustable con un tope escalonado 50 que está colocado sobre una brida de un marco 12, cuando la tapa 11 está en la posición elevada, como se muestra en la figura 1. El pivote 49 está dispuesto de modo que el



210

jabalcón puede oscilar sobre él en una dirección hacia adelante y hacia atrás.

215

Cuando el jabalcón está en la posición de funcionamiento mostrada en la figura 1, impide positivamente el descenso de la tapa 11, debido a la falla de los cilindros 33. Es necesario que el jabalcón se mueva a una posición alternativa, fuera de ajuste con el tope 50, antes de que los extremos superiores de los cilindros 33 estén cargados, para efectuar la bajada de la tapa 11 y para este fin, están provistos los medios para articular el jabalcón sobre su pivote, para retirar su extremo inferior fuera de dicho tope.

220

Esto se lleva a cabo por medio de una palanca en escuadra 51 que está montada giratoriamente en su codo, en 52, sobre el marco 12, que está en el lado próximo a la máquina, según se ve en la figura 1. Un brazo de dicha palanca en escuadra está provisto en su extremo, de un pasador saliente lateralmente 53, que es ajustable con el jabalcón 48. El otro brazo de la palanca en escuadra 51, es ahorquillado o ranurado en su extremo libre

225

se encaja en él un pasador 54, soportado por la pieza fija 56 que está montada ajustablemente sobre la varilla de maniobra 44. La disposición es tal, que cuando

230

se tira hacia adelante la varilla de maniobra para accionar la válvula 41, de modo que efectue el cierre del vulcanizador, el pasador 54 producirá un movimiento angular de la palanca en escuadra 51 sobre su pivote 52, como está indicado en líneas interrumpidas en la figura 1, de modo que el pasador 53 empujará el extremo inferior del jabalcón 48, afuera del tope 50, antes de que se devuelva suficientemente a

235

la válvula 41 para efectuar el funcionamiento de los cilindros 33 y mantendrá dicho jabalcón fuera de alineación con dicho tope, cuando bajan los brazos de pa-

240



lanca 31.

245 Como se ha manifestado precedentemente, la ta-  
pa del vulcanizador está en paralelismo con la sección  
fija 10 durante la fase inicial de su movimiento de  
levantamiento o apertura. Es deseable, sin embargo,  
que en la posición completamente abierta esté la tapa  
inclinada de modo que sea mas accesible para la limpie-  
za de la sección de moldeo de ella. Para este fin es-  
250 tá formada en la parte superior de la tapa, una pie-  
za saliente 58, en la parte trasera de la misma, salien-  
do dicha pestaña mas allá del perímetro de la tapa, co-  
mo se muestra en las figuras 1 y 3. La pieza salien-  
te 58 está dispuesta para ajustarse con un miembro esta-  
cionario de tope, cuando la tapa es levantada por los bra-  
zos 31, para efectuar la inclinación de la tapa.

255 Dicho miembro de tope, que está designado por  
59, es una estructura generalmente en forma de U que es  
soportada por una barra horizontal de soporte 60, que  
260 está dispuesta debajo del eje 30 y soportada por los  
marcos 12. El miembro de tope 59 rodea en parte al  
eje 30, teniendo este último montado sobre él, un man-  
guito 61, de modo que el miembro de tope puede des-  
cansar contra el mismo e impedirse así que gire angu-  
larmente sobre su varilla de soporte 60. El miembro  
de tope 59 está formado exteriormente con una ranura  
que se extiende longitudinalmente 62, la que sirve  
265 como guía de la pieza saliente 58, estando obstrui-  
do el extremo de la ranura, por lo menos en un extre-  
mo, por un labio sobresaliente 63. El ajuste de la  
pieza saliente 58 con el labio 63 durante el movimien-  
to para levantar la tapa impide un levantamiento ul-  
terior de la tapa en la parte de atrás de la misma y  
270 hace que la tapa se incline sobre el labio como sobre  
un pivote, de modo que cuando los brazos de palanca 31  
275



están completamente levantados, la tapa está en la posición angular mostrada en líneas continuas en la figura 1.

280 El funcionamiento del vulcanizador es, substancialmente, completamente automático, siendo únicamente necesario que se tire hacia adelante la varilla de maniobra 44, para iniciar un ciclo de operaciones. La sucesión de las operaciones y su duración se regulan automáticamente por medio de un dispositivo de regulación 285 65, accionado eléctricamente, de un diseño muy conocido, que está indicado diagramáticamente en la figura 5, siendo suministrada la fuerza para accionar dicho regulador, por los conductores eléctricos 66.

290 Como una medida de seguridad, está interpuesto un interruptor 67 en las conexiones eléctricas 66 para cerrar las mismas, para poner el regulador en funcionamiento, estando montado dicho interruptor sobre el vulcanizador estacionario 10, como se muestra 295 en la figura 1.

El interruptor 67 tiene una palanca de maniobra que es accionada por un émbolo sumergido 68, estando también montado el mismo sobre la sección 10 y saliendo de ella hacia arriba, de modo de ser bajado, 300 para cerrar el interruptor 67, por la tapa 11, cuando la última está en la posición completamente cerrada. Un resorte de compresión oprime, normalmente, al émbolo sumergido 68, hacia arriba. La disposición es tal, que el regulador 65 no puede funcionar hasta que 305 la tapa 11 está bajada completamente sobre la sección estacionaria 10.

Durante la vulcanización de un bandaje de caucho en el vulcanizador, se introduce vapor bajo 200# de presión a un alma expansible de la cubierta 310 para distender la última contra el molde y para propor-



315 cionar un suplemento al vapor que penetra en el vulcanizador por el tubo 24, para vulcanizar la cubierta de caucho. El vapor que penetra en el alma expansible se introduce en el vulcanizador por el tubo 70, figura 5. Es extremadamente importante que el vulcanizador esté cerrado y asegurado por medio del anillo de cierre 13, antes de que sea admitido el vapor, por el tubo 70, en el alma expansible y por esta razón, se emplea un dispositivo de seguridad, en forma de una

320 v;álvula 71. Como se muestra lo mas claramente en la figura 4, la válvula 71 está montada sobre la pared exterior de la sección estacionaria 10, comprendiendo dicha válvula una palanca angular de maniobra 72 que tiene su centro de rotación en 73 sobre la caja de la

325 válvula. Un brazo de la palanca 72, está provisto de un rodillo leva 74 que está dispuesto en el camino de una leva 75 asegurada al lado de debajo del anillo de cierre 13. La disposición es tal, que cuando se hace girar el anillo de cierre para efectuar el cierre del vulcanizador, la leva 75 se ajustará con el rodillo de leva 74 y oprimirá el extremo correspondiente de la palanca 72, como se muestra en la figura 4,

330 con el resultado que el otro extremo de la palanca de maniobra se mueve para efectuar la apertura de la válvula 71. La válvula 71 es una válvula de aire, siendo conducido el aire a ella por el tubo 76 y conducido desde ella, cuando se abre la válvula, por el tubo 77. La relación de la válvula de seguridad 71 con la afluencia de vapor, por el tubo 70, se explicará

340 rá ahora.

Hay que llamar ahora la atención sobre la figura 5 de los dibujos, en la que se muestra el diagrama de la tubería del vulcanizador por la que se efectúan las varias operaciones automáticas del mismo, en la sucesión

22 JUL



345 debida. En dicho diagrama se muestran una pluralidad  
de líneas de tubos por los cuales se suministran los di-  
versos fluidos al vulcanizador. Dichas líneas de tubos  
comprenden una línea de suministro de aire 80, bajo  
50 # de presión, una línea de suministro hidráulico  
350 81 para el funcionamiento de los cilindros 33, una  
línea de suministro de vapor 82 para suministrar un  
fluido de vulcanización a las secciones de moldeo del  
vulcanizador, una línea de regreso del vapor 83, una  
línea de suministro de vapor 84 bajo 200 # de pre-  
355 sión, para el alma expansible, y unconducto de salida  
85. Dentro del regulador 65 hay tres válvulas, de  
tres vías de regulación de fluido 86, 87 y 88 respec-  
tivamente, las cuales válvulas se abren y se cierran en  
una sucesión determinada y por la duración de tiempo debi-  
360 da, por el mecanismo de regulación accionado eléctri-  
camente. El tubo 89 conduce el suministro de aire  
a 50 # , desde la línea de suministro de aire 80, a  
las dos válvulas 86 y 87. Desde la válvula 86 se ex-  
tiende un tubo 90 al diafragma de funcionamiento de  
365 la válvula de cuatro vías 41. La presión hidráu-  
lica es suministrada a la válvula 41, por el tubo 91  
que conecta con el tubo de suministro hidráulico 81,  
teniendo también conexión dicha válvula con el con-  
ducto de salida 85, por medio del tubo 92. El tubo  
370 de entrada 76 a la válvula de seguridad 71, está co-  
nectado con el tubo 89, por lo que la presión de aire  
es conducida a dicha válvula. El tubo de salida 77  
de la válvula 71 conecta con un lado de la válvula  
del regulador 88, estando conectado el otro lado de  
dicha válvula 88, por el tubo 93, al diafragma de  
375 funcionamiento de una válvula de tres vías 94, a la  
cual está conectado el tubo de vapor 70 desde el alma



expansible. El vapor es conducido a la válvula 94 desde la línea de suministro 84, por el tubo 95, y un tubo de descarga 96, se extiende desde la válvula 94 a la salida 85. La válvula 94 puede estar provista de un manómetro de presión 97, si se desea.

Desde la válvula 87 del regulador, se extiende un tubo 99 a un diafragma de funcionamiento de una válvula de cuatro vías 28, y también al diafragma de funcionamiento de una válvula piloto, de tres vías 100, que está montada en una línea de tubos de presión de aire 101, que está conectada en un extremo al tubo 76 (o a cualquiera otra fuente de presión de aire) y en su otro extremo está conectada al otro diafragma de funcionamiento de la válvula 28. Como se ha manifestado precedentemente, los tubos 22, 23 del cilindro de cierre 17, conectan con la válvula 28.

Dicha válvula tiene también conexión con el tubo 40, por medio del tubo 102 y tiene conexión con el conducto de salida 85, por medio del tubo 103. Los tubos 24, 25 que suministran vapor al molde de dentro del vulcanizador, están conectados al suministro de vapor y a los tubos de retorno 82, 83 respectivamente.

El funcionamiento del aparato, es como sigue. Suponiendo que el vulcanizador está en el estado abierto, inactivo, mostrado en la figura 1, la válvula 41 está en una posición que permite suministrar la presión hidráulica desde la línea 81, por el tubo 91 y por los tubos 42 y 39, a los extremos inferiores de los cilindros 33, 33 y por lo tanto, soportar la tapa 11 del vulcanizador, en posición abierta. En esta posición de la tapa, el extremo inferior del jalcón 48 descansa sobre el tope 50 para impedir el bajar la tapa, debido a cualquier falla en las líneas de presión de fluido.

22 JUN



Despues de que se ha montado una cubierta sin vulcanizar en el vulcanizador, este último está listo para empezar un ciclo de operaciones.

415                    Esto se lleva a cabo, sencillamente tirando hacia adelante la varilla de maniobra 44.

                    El resultado inmediato del movimiento hacia adelante de la varilla 44 es el de hacer girar la palanca en escuadra 51 sobre su pivote 52 y por lo tanto, 420 el de empujar el extremo inferior del jabalcón 48 afuera de su tope 50.

                    Concurrentemente, el movimiento hacia adelante de la varilla 44, hace cambiar a la palanca de maniobra 46 de la válvula 41, de la posición mostrada en 425 líneas continuas en la figura 1, a la posición mostrada en líneas interrumpidas en la misma, con el resultado que se invierte el mecanismo de válvula para permitir a los extremos inferiores de los cilindros 33 descargar por los tubos 39, 42 y 92 al conducto de salida 85, y haciendo que sus extremos superiores se carguen por los tubos 40 y 38, desde dicha válvula 41. 430 Esto produce la retirada de los vástagos 35 y por lo tanto, la tapa 11 baja sobre la sección estacionaria del vulcanizador. Al venir a descansar la tapa en su posición bajada, oprime al émbolo sumergido 68 para 435 efectuar el cierre del interruptor 67 de los conductores eléctricos 66 y por lo tanto, para empezar el impulso motor del regulador 65. El primer resultado del funcionamiento del regulador, es el de abrir la 440 válvula piloto 87, haciendo de este modo, que afluayan 50 # de presión de aire de las líneas 80, 89 a un diafragma de la válvula 28 para volver la última a la posición que permite una presión hidráulica, que llega a la válvula por el tubo 102, para que corra desde 445 allí, por el tubo 22, al extremo trasero del cilindro



de cierre 17 y el de accionar el último para dar vuel-  
tas al anillo de cierre 13 en la dirección que cierra  
el vulcanizador. La disposición constituye una caracte-  
rística de seguridad, puesto que tiene que cerrarse  
450 la tapa 11 antes de que se produzca en el tubo 40 una  
presión suficiente para efectuar el funcionamiento  
del cilindro 17, como se ha descrito. Durante esta  
operación, la presión de aire del tubo 99, afluye tam-  
bién a la válvula 100 y mantiene a la última en una  
455 posición cerrada de modo de interceptar el caudal de  
aire al otro diafragma de la válvula 28, por el tu-  
bo 101.

El giro del anillo 13 a la posición de cie-  
rre, hace que la leva 75 abra la válvula 71, permi-  
460 tiendo, de este modo, que las 50# de presión de  
aire del tubo 80 lleguen a la válvula 88 del regula-  
dor, por medio de los tubos 76 y 77. Después, el  
mecanismo del regulador abre la válvula 88 del regu-  
lador, de modo que dicha presión de aire afluye por el  
465 tubo 93 a la válvula de diafragma 94, para abrir la  
última, con el resultado de que permite que las 200#  
de vapor de la tubería 84, pasen desde el tubo 95 al  
tubo 70 y desde allí al alma expansible de la cubier-  
ta neumática que hay dentro del vulcanizador. La  
470 disposición constituye otra característica de seguri-  
dad, que impide que la presión de vapor llegue al al-  
ma expansible, hasta que el vulcanizador esté completa-  
mente cerrado por el anillo de cierre 13. El vapor  
fluye constantemente a y de las secciones de moldeo  
de dentro del vulcanizador, por medio de los tubos  
475 24, 25 y 26. La condición presente del vulcaniza-  
dor, se mantiene durante un intervalo suficiente para  
efectuar la vulcanización de la manufactura que hay  
adentro, fijando el regulador 65 para permitir que

22 J.A.



480 transcurra el lapso de tiempo debido, antes de accio-  
nar nuevamente las varias válvulas, para terminar el  
ciclo de operaciones.

485 Al abrir el vulcanizador, el regulador 65  
cierra primero la válvula 88, haciendo de este modo,  
que la válvula 94 invierta su posición para intercep-  
tar el flujo de presión de vapor al alma expansible,  
y permitiéndole que la última evacúe por el tubo 96, al  
conducto de salida 85. El regulador, cierra luego  
490 la válvula 87 con el resultado de que se intercepta  
la presión al tubo 99 y el de hacer que la válvula  
100 vuelva a su posición normal. Esto permite des-  
cargar el aire que hubiere quedado en el tubo 99,  
por la válvula 100 a la atmósfera y permite también  
que la presión de aire del tubo 101 afluya a la vál-  
495 vula de diafragma 28 para invertir su posición. Es-  
to produce la descarga del extremo de atrás del cilin-  
dro de cierre 17, por los tubos 22 y 103, al conduc-  
to de salida 86 y concurrentemente, produce la carga  
del extremo frontal del cilindro 17 por los tubos 23  
500 por lo que dicho cilindro efectúa el giro del anillo  
de cierre 13, para efectuar la apertura del vulcani-  
zador. Después de esto, se abre momentáneamente la  
válvula 86 del regulador para invertir la posición  
de la válvula 41 y para retirar la varilla de manie-  
505 bra 44 hacia la parte de atrás, a una posición inac-  
tiva. La inversión de la válvula 41 produce la  
descarga de los extremos superiores de los cilindros  
33 por los tubos 38, 40 y 92 al conducto de salida  
85 y concurrentemente, efectúa la carga de los extre-  
510 mos inferiores de dichos cilindros, desde la tubería  
de suministro hidráulico 81, por los tubos 39, 42 y  
91. Esto hace que los cilindros 33 levanten la ta-  
pa 11 del vulcanizador para abrir éste, yendo ajús-

22 JUL



515

tarse automáticamente el jabalcón 48 con el tope 50 cuando la tapa llega a su posición más alta. El movimiento inicial de apertura de la tapa ll permite que el émbolo sumergido 68 levante la palanca de maniobra del interruptor 67, haciendo que este último abra el circuito eléctrico al regulador 65 y por lo tanto, que quede este en reposo. Esto completa un ciclo de operaciones que pueden repetirse después de que se ha retirado del vulcanizador el artículo vulcanizado y se ha montado en el un artículo sin vulcanizar.

520

525

Se verá por lo que antecede, que el vulcanizador es substancialmente automático en su funcionamiento, ahorrando, así, tiempo y trabajo y asegurando que el producto será de una calidad uniforme. El vulcanizador comprende varias características de seguridad que proporcionan la protección contra lesiones personales y contra daños en los accesorios. La presencia de la válvula 100 en el sistema de regulación, permite la regulación de dos vías de la válvula 28, por un mecanismo sencillo de regulación en el regulador

530

535

Pueden introducirse modificaciones sin apartarse de espíritu del invento o del objeto del mismo, según está definido en las reivindicaciones anexas.

540

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 17 de agosto de 1938, bajo el número 225.307, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

550 1º - Un vulcanizador del tipo de caja de reloj, que comprende una tapa movible asociada con los medios para levantar y bajar la misma, caracterizado por un anillo de cierre para sujetar la tapa en posición cerrada, asociado con los medios para hacer girar el anillo de cierre sobre su eje para cerrar y  
555 abrir dicha tapa y los medios para impedir el funcionamiento de los medios de giro, excepto cuando la tapa está en posición cerrada.

560 2º - Un vulcanizador del tipo de caja de reloj según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizado en que se emplean medios accionados por presión de fluido, tal como un cilindro, para hacer girar el anillo de cierre sobre su eje, para cerrar y abrir la tapa.

565 3º - Un vulcanizador del tipo de caja de reloj según lo reivindicado en los puntos 1º y 2º., caracterizado por unos cilindros accionados por presión de fluido para levantar y bajar la tapa, interconectada con el cilindro del anillo de cierre de tal modo, que éste solamente puede ser accionado cuando los cilindros  
570 que accionan la tapa, mantienen la tapa en posición bajada.

575 4º - Un vulcanizador del tipo de caja de reloj, según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 1º al 3º., caracterizado por un anillo de cierre movible angularmente para cerrar la tapa y una válvula dispuesta para ser accionada por dicho anillo de cierre, estando dicha válvula en serie con la válvula de un regulador para regular la admisión de un fluido de pre-

22 JUL



580

sión en la manufactura que está en el vulcanizador, y estando dispuestas dichas válvulas de modo de permitir que pase el fluido de presión a la manufactura, solamente cuando el anillo de cierre está en posición de cierre de la tapa.

585

5º - Un vulcanizador del tipo de caja de reloj según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 1º al 4º., caracterizado en que un cilindro accionado por presión de fluido para mover el anillo de sujeción o cierre, está asociado con una válvula que tiene una regulación de dos vías para efectuar el funcionamiento de dicho cilindro, teniendo, normalmente, dicha válvula conexión en un extremo, con una fuente de suministro de presión de fluido, para mantenerla en la posición en la que el anillo de cierre esté en posición abierta, y caracterizado además, en que están provistos los medios para interceptar dicha presión de fluido y consecuentemente admitir presión de fluido en el extremo opuesto de dicha válvula, para invertir la posición del anillo de cierre.

590

595

600

6º - Un vulcanizador del tipo de caja de reloj, según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 1º al 5º., caracterizado por unos brazos de palanca paralelos conectados a la tapa movable para levantar y bajar la tapa, unos medios conectados a los brazos de palanca para accionar la misma y unos medios que impiden el funcionamiento de los brazos de palanca para bajar la tapa cuando fallaran los medios de accionamiento de palanca.

605

610

7º - Un vulcanizador del tipo de caja de reloj, según lo reivindicado en el punto 6º., caracterizado en que los brazos de palanca son accionados por unos medios de presión de fluido, tales como unos cilindros accionados por presión de fluido, y en que se impide el funcionamiento de dichos brazos de palanca al



fallar la presión en dichos medios de presión de fluido.

615

8º - Un vulcanizador del tipo de caja de reloj según lo reivindicado en el punto 7º., caracterizado por la provisión de unos medios conectados a, por lo menos, uno de los brazos de palanca y adaptados para ser dispuestos entre dicho brazos de palanca y un reten fijo, para impedir la bajada de los brazos de palanca si fallaran los medios de presión de fluido.

620

9º - Un vulcanizador del tipo de caja de reloj según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 6º al 8º., caracterizado en que el medio de impedir la bajada de la tapa es en la forma de un jabalcón conectado giratoriamente a, por lo menos, uno de los brazos de palanca y que es movable automáticamente a una posición entre el brazo de palanca y un tope fijo, cuando la tapa está completamente levantada.

625

10º - Un vulcanizador del tipo de caja de reloj según lo reivindicado en el punto 9º., caracterizado por la provisión de los medios para retirar el jabalcón fuera de ajuste con el tope fijo, cuando se acciona una válvula que regula el funcionamiento de los cilindros de presión de fluido que accionan los brazos de palanca, para hacer que los cilindros de presión de fluido bajen la tapa.

630

635

11º - Un vulcanizador del tipo de caja de reloj según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 1º al 10º., caracterizado por un regulador accionado eléctricamente para efectuar la operación cíclica de las varias funciones del vulcanizador, teniendo dicho regulador unos medios de interruptor eléctrico en su circuito, adaptados para ser accionados por la tapa cuando está en posición bajada.

640

645

12º - Mejoras en los vulcanizadores.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que

22 JUL



antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

650

Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 22 JUL. 1939

P. A.

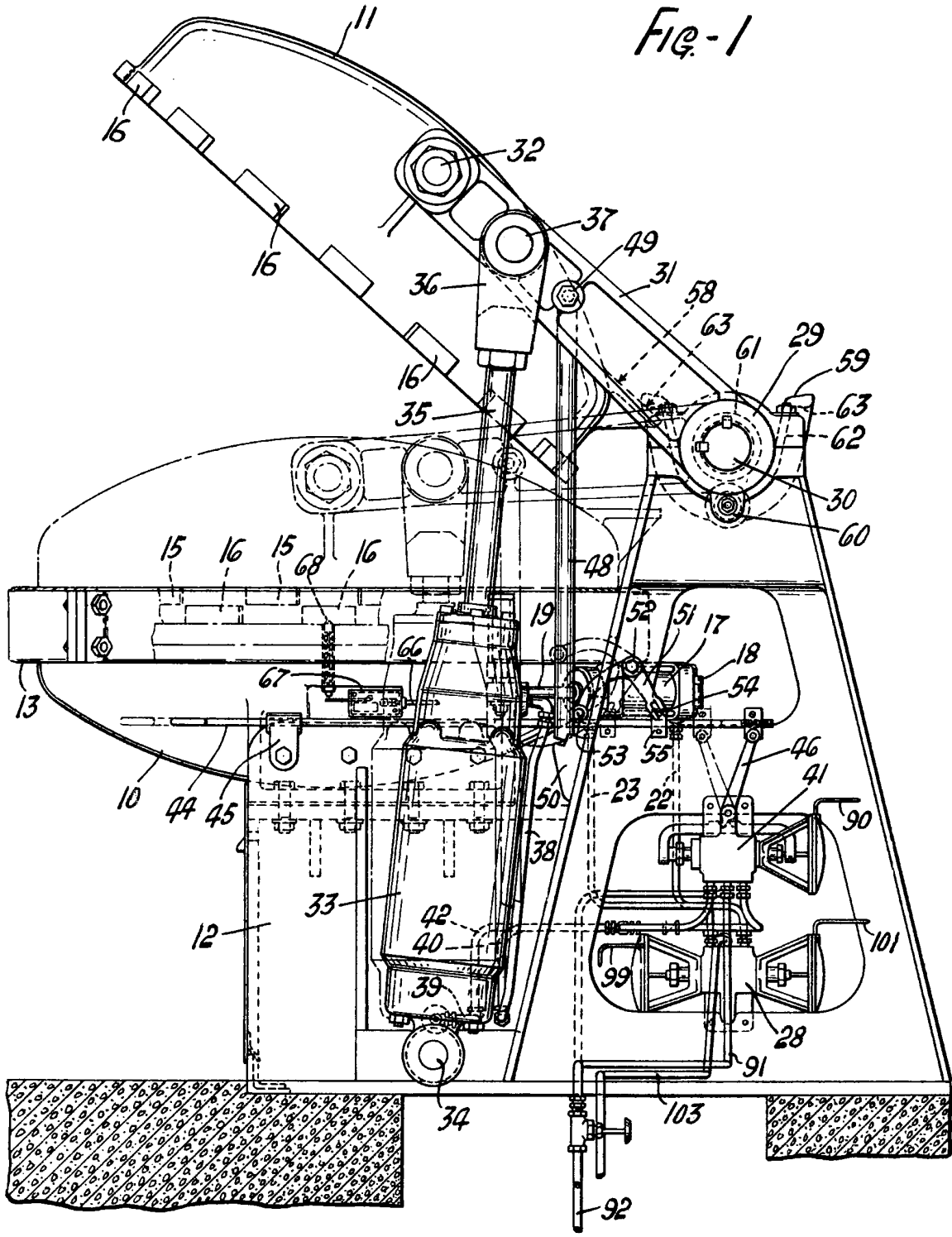
**ALBERTO DE MADRUGA**  
**Por Poder**

*J. Ramón Alvarado*

145236

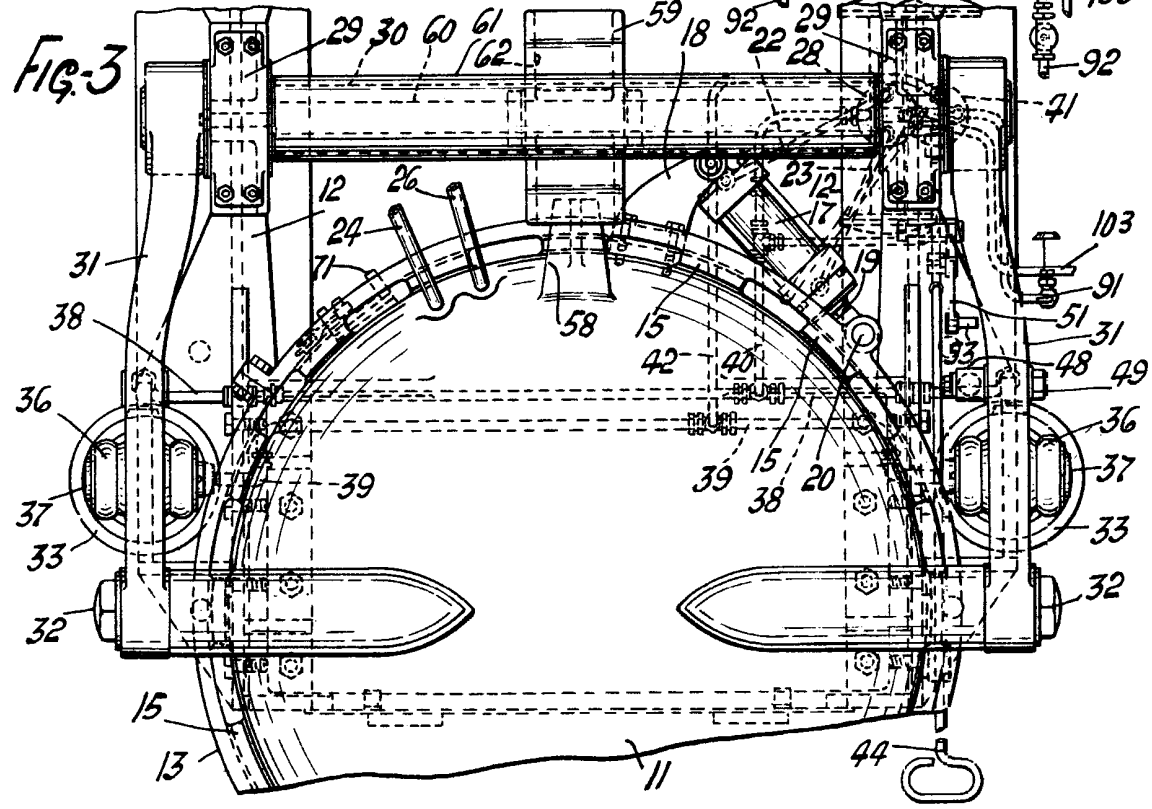
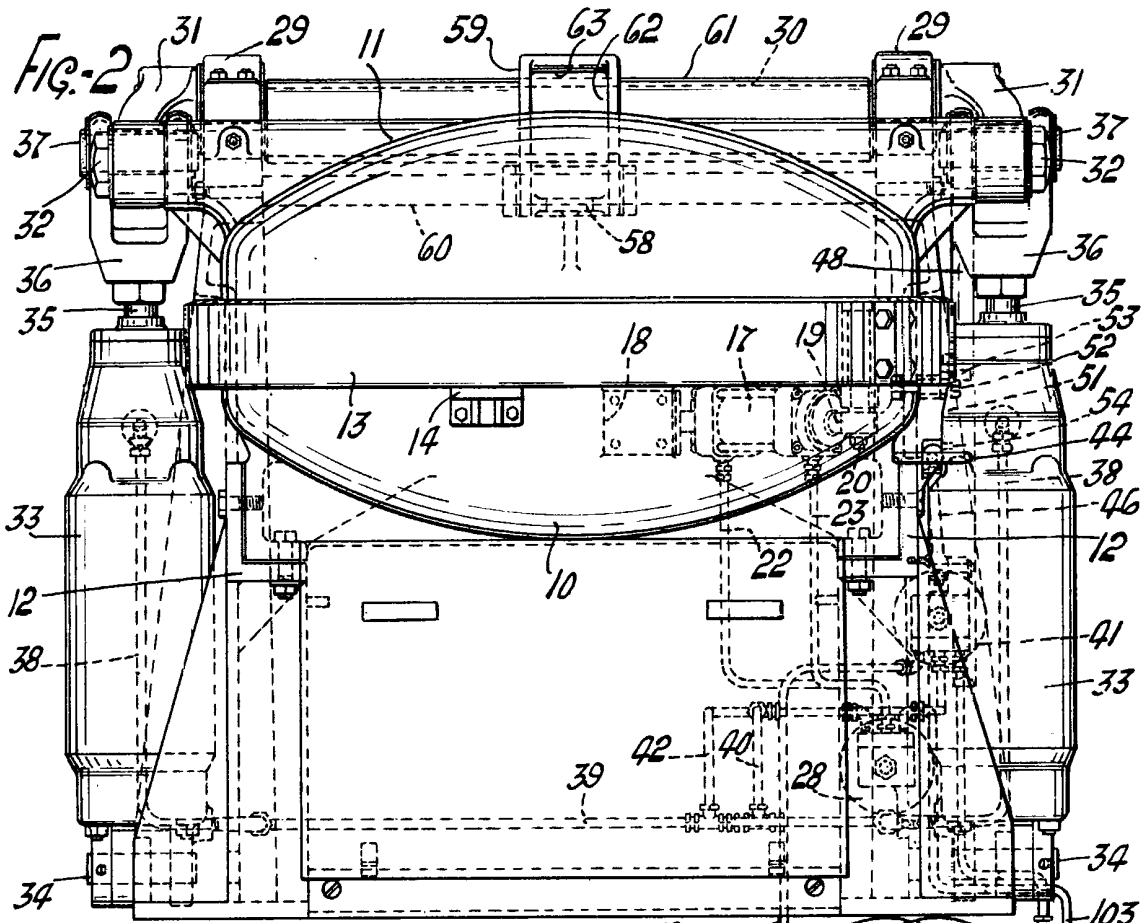


Fig-1



*J. P. ...*

145286



*J. A. Allen*

141236

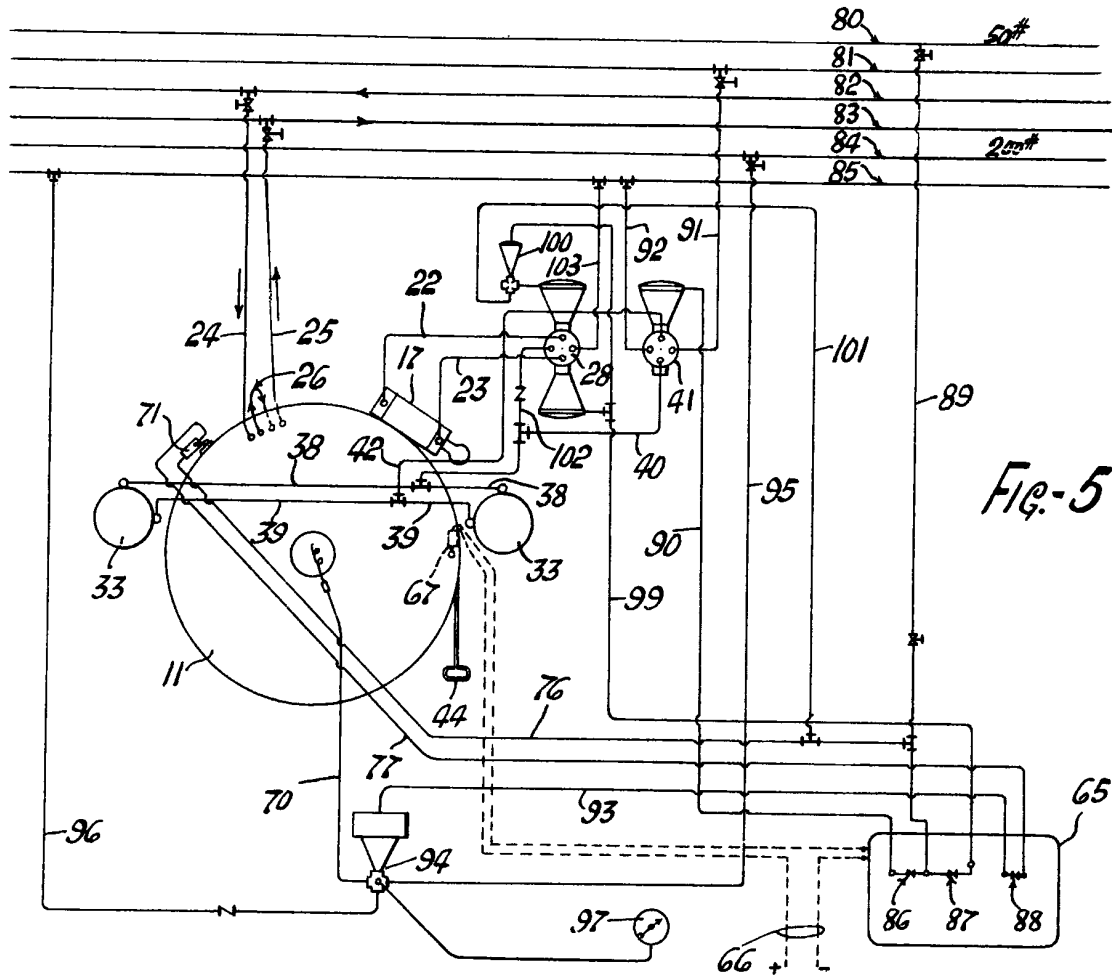


Fig-5

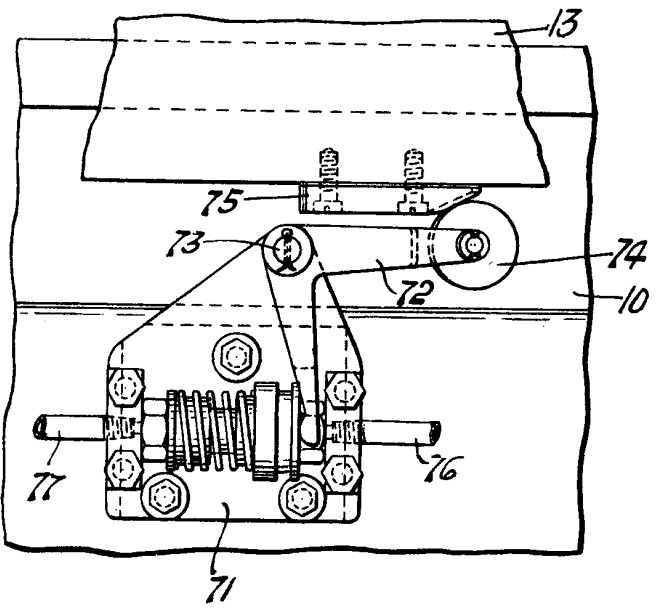


Fig-4

*J. P. P. A.*