



10 planas para neumático o tiras construidas sobre tambor con-
siste en colocar una tira de neumático, sobre una porción o
adyacente a ella, de una vejiga de aire mantenida en un plano
que forma ángulo con el plano central de la tira para neumáti-
co empujar los talones de la tira uno contra otro mientras se
15 aplica por la parte interna de la tira una presión de fluido
para darle la forma de neumático e introducir la vejiga de ai-
re a la porción restante de la misma en el interior de la tira
moldeada.

20 El método objeto de esta patente comprende medios pa-
ra aplicar una presión de aire u otro fluido para distender la
porción central de una tira de neumático, y un mecanismo para
introducir en el interior de la tira así distendida una veji-
ga de aire colocada previamente en una posición en un plano
que forme ángulo con el plano central de la tira de neumático.

25 Para que esta patente pueda comprenderse mejor y poner-
se mas facilmente en práctica se describirá detalladamente a
continuación con referencia a los planos adjuntos en los cua-
les

30 La figura 1 es un alzado de frente de una máquina cons-
truida de acuerdo con esta patente.

La figura 2 es un alzado lateral de la misma.

35 Las figuras 3, 4 y 5 son detalles en alzado y parcial-
mente en sección, ilustrando las posiciones de la máquina, neu-
mático y vejiga de aire al verificarse las diversas operacio-
nes del procedimiento;

La figura 6 es un detalle en alzado a mayor escala del
mecanismo de válvula del aire que expansiona la tira.

La figura 7 es un detalle en alzado del mecanismo de
válvula de la vejiga de aire.



40

La figura 8 es un detalle en alzado lateral a mayor escala de un mecanismo de conmutador eléctrico.

La figura 9 es un esquema de la sucesión de los ciclos operatorios de la máquina;

45

La figura 10 es un detalle en alzado a mayor escala del cilindro de levas.

La figura 11 es el desarrollo del mismo.

La figura 12 es una sección transversal según la línea 12-12- de la figura 2.

50

La figura 13 es un detalle en alzado posterior de una porción de la máquina.

La figura 14 es un esquema de conexiones de los circuitos que accionan las válvulas.

La figura 15 es un esquema de conexiones de los circuitos que accionan el motor.

55

Refiriéndonos a los planos, se representa por -10- una armazón que constituye un soporte para las diferentes partes de la máquina. En la parte inferior de la armazón se encuentra una cámara -11- en la que está montado un cilindro -12- abierto por su parte superior y provisto de un reborde biselado de forma tronco cónica -13-.

60

En el interior del cilindro puede moverse un pistón o émbolo -14- figuras 3, 4 y 5, dispuesto para ser accionado por intermedio de una palanca articulada -15-, por un tirante con movimiento de vaivén -16-.

65

La palanca -15- y el tirante -16- funcionan en el interior de una cámara -17- fijada al cilindro -12- y conectada al mismo en forma hermética al aire. La palanca -15- oscila hacia arriba y hacia abajo en una ranura -18- que pone en comunicación el cilindro -12- con la cámara -17-. En el árbol -16- en el punto en que entra en la cámara -17- se dispone la caja de guarnición -19- a fin



70 de asegurar en este punto un cierre hermético al aire. Una
cámara cilíndrica -20- figuras 1 y 2, montada en la parte su-
perior de la armazón -10- está provista en su parte anterior
de una guía vertical -21- en la que puede moverse en vaivén un
vástago o deslizadera -22-. En el extremo inferior de esta des-
75 lizadera -22- se encuentra una placa -23- provista de un bor-
de -24- biselado de forma tronco cónica análogo al borde -13-
situada coaxialmente encima de este y dispuesta para moverse
acercándose o separándose del mismo.

A la cámara -17- y al cilindro -12- se suministra ai-
80 re comprimido por medio del tubo -25-, figura 6, y de la aber-
tura -26- regulándose por medio de la válvula -27- que se re-
presenta claramente en la figura 6. Una válvula de seguridad
-28- impide que en el interior del cilindro se produzca una
presión excesiva y la salida del aire del cilindro y de la cá-
85 mara por el tubo de escape -29- se regula por una válvula -30-.
Mas adelante se describirán los medios que accionan a las vál-
vulas - 27- y -30-.

Los elementos descritos esenciales y característicos
de esta patente pueden ser accionados por el mecanismo que se
90 describirá, pero se comprenderá que en vez del mecanismo des-
crito puede emplearse cualquier otro conveniente. Un cilindro
de levas -31-, figuras 2 y 10 lleva fijado al mismo un árbol
-32- montado giratorio en el interior de la cámara -20-. Los
medios de accionamiento para el cilindro de leva -31- compren-
den el motor -33- montado en la armazón -10- por medio del so-
95 porte -34- y que hace girar al árbol -32- por medio de un jue-
go de engranajes de reducción -35- y un tornillo sin fin -36-.
El cilindro de levas -31- está provisto de una ranura de leva su-
perior -37- y otra inferior -38- en las cuales pueden moverse



1 2 4 8 9 3

- 5 -

100 los botones de leva -39- y -40- respectivamente. El botón de
leva -39- está montado sobre un eje -41- que atraviesa una des-
lizadera -42- dispuesta para moverse en vaivén en una guía -43-
en la parte posterior de la cámara -20- como se representa en
las figuras 2 y 13. La deslizadera -42- está conectada al árbol
105 -16- por medio de un tirante -44- de modo que cuando el botón
de leva -39- sube o baja en la ranura de leva -37-, la palanca
-15- y el pistón -14- subirán o bajarán también correspondiente-
mente. El botón de leva -40- está montado en un eje -45- que
atraviesa la deslizadera -22- con lo que, cuando la ranura de
110 leva -38- gira pasando por el botón de leva -30- este se move-
rá hacia arriba y hacia abajo y la deslizadera -22- y la pla-
ca -23- subirán o bajarán correspondientemente con la tira de
neumático construida sobre tambor -46-, figura 3, montada so-
bre el borde -13-. El pistón -14- está provisto de una pieza en
115 forma de gancho -47- para coger una vejiga de aire -48- y arras-
trarla hacia el interior del cilindro -12- al descender el pis-
tón.

En la vejiga de aire -48- puede hacerse el vacío, lle-
nándola luego con aire comprimido o un gas no oxidante duran-
120 te la ejecución del procedimiento, si se desea. Para este obje-
to se dispone un tubo flexible -49- conectado a un tubo -50- fi-
guras 2 y 7, y por la pieza en T-51-, al tubo de vacío -52- y
al tubo de gas -53- regulándose el vacío y el gas por las vál-
vulas -54- y -55- respectivamente como se representa en la fi-
125 gura 7.

La máquina es de funcionamiento semiautomático gracias
a la disposición de medios eléctricos para el accionamiento de
las válvulas y de interruptores límites para abrir o cerrar el
circuito del motor. El circuito accionador de las válvula es go-



124896

- 6 -

130 bernado por un regulador de tiempo -56- montado en la parte superior de la cámara -20- y provisto de su árbol -57- fijado para girar con el árbol -32- como se representa en la figura 8. El árbol -57- está provisto de una leva -58- que regula la válvula de vacío, una leva -59- que regula la válvula de gas,

135 una leva -60- que regula la válvula de aire, una leva -61- que regula la válvula de escape y un regulador de circuito común -62-. Los órganos que se ponen en contacto con las mencionadas levas y los contactos y circuitos eléctricos (representados esquemáticamente en la figura 14) están dispuestos convenientemente para que la corriente eléctrica que pasa o se interrumpe por el funcionamiento de los medios reguladores de los circuitos excite a los solenoides -63-, -64-, -65- y -66- para abrir en el momento y en el orden debidos las válvula -30-, -27-

140 -54- y -55-. El motor puede gobernarse a mano por medio del conmutador -67-, figura 15, que comprende un pulsador -68- para conectar al motor -33- y arrastrar la vejiga de aire -48- hacia el interior del cilindro -12- un pulsador -69- para poner en marcha el motor para el equilibrio o regulación de las operaciones y un pulsador -70- para parar el motor en cualquier momento. La regulación automática del motor -33- se obtiene por

145 el interruptor límite -71- normalmente cerrado, figura 1, montado junto a la guía -21- para ser accionado por un saliente -72- y por el interruptor límite -73- normalmente abierto y el interruptor -74- normalmente cerrado montado en la parte posterior de la cámara -20- y dispuesto para ser accionado por la

150 deslizadera -42-. El esquema de la figura 15 indica la manera de conectar al motor -33- con las líneas de corriente -75- por medio de los interruptores de pulsador -68-, -69-, y -70- y los interruptores límite -71-, -73- y -74-.



124896

- 7 -

160

En la práctica de este método, los talones de la tira de neumático construida sobre tambor se empujan uno contra otro, mientras el aire comprimido ejerce una presión hacia fuera contra las superficies internas de los mismos dándose así a la tira la forma de neumático. Durante estas ope-

165

raciones se mantiene una vejiga de aire por debajo de la tira de neumático en un plano diagonal al plano central del neumático. Después que la tira ha adquirido la forma de neumático, se empuja dentro de la tira a la vejiga de aire empezando por un lado de la vejiga y continuando hasta que la vejiga ha sido completamente introducida en la tira de neumático. Durante la introducción de la vejiga puede hacerse el vacío en su interior y llenarla de un gas no oxidante.

170

En el funcionamiento del aparato descrito para la práctica de este método, cuando el pistón -14- se encuentra en su posición superior se prende una vejiga de aire en el gancho -47- como se representa por líneas de trazos en la figura 3 y se conecta a la vejiga de aire el tubo flexible -49-. Se cierra luego el circuito del motor por medio del pulsador -68- con lo cual el motor -33- hace girar al cilindro de levas -31- hasta que el pistón ha descendido a su posición inferior representada por las líneas llenas de la figura 3 en cuyo momento se abre el interruptor límite -74- para parar el motor y se cierra el interruptor límite -73-.

175

180

La vejiga de aire toma entonces la posición representada por líneas llenas en las figuras 3 y 4, quedando doblada en forma elíptica y dispuesta en un plano diagonal al plano de la parte superior del cilindro -12. A continuación se coloca sobre el reborde -13- una tira de neumático construida sobre tambor, con su talón inferior en contacto con la superficie bisela-

185



190 da del reborde y se empuja el pulsador -69- para cerrar de
nuevo el circuito del motor a través del interruptor -73- que
ya estaba cerrado y poner en marcha al motor. Al girar el ci-
lindro de levas -31- la ranura de leva -38- hace descender
en primer lugar a la deslizadera -22- permitiendo que el in-
195 terruptor limite -71- se cierre y estableciendo el circuito
del motor por este interruptor en lugar de por el pulsador -69-.

El descenso de la deslizadera -22- hace que descien-
da la placa -23- y su borde biselado -24- se ponga en contac-
to con el talón superior de la tira de neumático, La placa
200 -23- continua descendiendo y empujando a los talones de la
tira el uno contra el otro durante cuya operación se deja en-
trar aire comprimido en el cilindro -12- y la presión que se
desarrolla en el interior de la tira de neumático al mismo
tiempo que los talones son empujados uno contra otro, moldea
205 la tira de neumático dándole la forma de neumático como se re-
presenta en la figura 4. Continuando la rotación del cilindro
-31- la ranura de leva -37- eleva primeramente al pistón -14-
empujando a la vejiga de aire hacia el interior de la tira mol-
deada como se representa en la figura 5. El pistón -14- y la
210 placa -23- reciben a continuación un nuevo empuje aproximán-
dose uno a la otra para colocar definitivamente la vejiga de
aire en el interior del neumático. Durante la introducción de
la vejiga de aire puede hacerse el vacío en esta y llenarla de
un gas no oxidante a presión. Continuando la rotación del ci-
215 lindro -31- se completa el ciclo operatorio elevándose la pla-
ca -23- hasta que el tope -72- toca al interruptor -71- para
detener al motor. El tubo flexible -49- puede ser luego desco-
nectado de la vejiga de aire y el neumático con la vejiga se
retiran de la máquina quedando esta en disposición de funcio-



124896

- 9 -

220 nar de nuevo.

La figura 9 representa esquemáticamente la sucesión de los ciclos de las diversas operaciones de la máquina y la relación de tiempo de los ciclos entre si. De los ciclos representados -A- es el ciclo de regulación del motor, -B- es el ciclo correspondiente a la válvula de la vejiga de aire, -C- es el ciclo de la válvula del aire de expansión, -D- es el ciclo del pistón de la vejiga de aire y -E- corresponde al ciclo de movimiento de la placa -23-. Como que todos estos ciclos están regulados por el funcionamiento o rotación del cilindro de levas -31- cada ciclo se cumple en el mismo espacio de tiempo. En la figura 11 se representa un desarrollo del cilindro de levas -31- para ilustrar las trayectorias respectivas de las ranuras de leva -37- y -38-. El funcionamiento tal como ha sido descrito empieza cuando el botón de leva -40- se encuentra en el punto -E'- y el botón de leva -39- en el punto -D'-.

En el esquema de sucesión de la figura 9 -A'- representa el punto en el que empieza el funcionamiento descrito. En este momento el pulsador -68- es empujado para poner en marcha al motor hasta que la leva gira hasta el punto -A'²- del esquema en el que el interruptor automático -74- para al motor. El pulsador -69- es luego accionado y el motor continúa moviendo a la leva -31- hasta que se alcanza el punto -A'- en el que el interruptor automático -71- detiene al motor completando el ciclo. En el ciclo correspondiente a la vejiga de aire, la leva se mueve desde el punto -B'- al -B'²- en el cual la válvula de vacío -54- se abre, en el punto -B'³- la válvula se cierra, en el punto -B'⁴- se abre la válvula de gas, en el punto -B'⁵- se cierra la válvula de gas y en el punto -B'- se



250 completa el ciclo. En el ciclo de la válvula del aire de expansión la leva se mueve desde el punto -C'- a $-C^2-$ en el cual se abre la válvula de aire -27-, en el punto -C'- la válvula se cierra, en el punto $-C^4-$ se abre la válvula de escape y esta se cierra en el punto $-C^5-$ completándose el ciclo

255 en el punto -C'-. En el ciclo del pistón para la vejiga de aire el pistón -14- se pone en movimiento en el punto -D'- y desciende hasta alcanzar el punto $-D^2-$. El pistón se detiene hasta el punto $-D^3-$ desde donde se eleva hasta el punto $-D^4-$, bajando luego hasta el punto $-D^5-$ elevándose de nuevo hasta

260 el punto -D'- final del ciclo. En el ciclo de movimiento de la placa -23- que empieza en el punto -E'- la placa queda detenida hasta que se alcanza el punto $-E^2-$ siendo empujada hacia abajo hasta el punto $-E^3-$. La placa queda en reposo hasta el punto $-E^4-$ descendiendo luego ligeramente hasta el punto

265 $-E^5-$ desde donde se eleva hasta el punto -E'- para completar el ciclo. Queda así representada gráficamente la relación entre las diferentes operaciones de las válvulas, neumático y vejiga de aire. Los ángulos representados en la figura 9 deben considerarse únicamente como ejemplo y estos ángulos y las

270 relaciones de tiempo pueden variar a voluntad para obtener un funcionamiento más eficaz.

En el método objeto de esta patente pueden introducirse diversas modificaciones sin apartarse de la idea de la misma tal como se define en la nota adjunta.

275

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Método para moldear neumáticos construidos sobre tambor o neumáticos de tiras planas que consiste en colocar una tira plana para neumático sobre o adyacente a una porción



124896

- 11 -

- 280 de una vejiga de aire mantenida en un plano que forma ángulo con el plano central de la tira de neumático, empujar los talones de la tira plana uno contra el otro para darle la forma de neumático e introducir una vejiga de aire o la porción restante de la misma en el interior de la tira moldeada.
- 285 2) Método según la reivindicación 1 caracterizado por que la vejiga de aire se mantiene en forma elíptica y se mueve para ser introducida en el neumático empujando al mismo tiempo a la vejiga hacia el plano del neumático.
- 290 3) Método según la reivindicación 1 que consiste en sostener la tira de neumático sobre uno de sus talones, mantener la vejiga de aire separada axialmente de la tira del neumático y diagonalmente al plano central de la misma, empujar los talones de la tira de neumático uno contra el otro mientras se moldea y mantiene a la misma en forma de neumático por acción neumática y empujar progresivamente la vejiga de aire desde uno de sus lados hacia el interior de la tira de neumático mantenida en esta posición.
- 295 4) Método según las reivindicaciones 1 ó 3 caracterizado por que los talones son finalmente empujados todavía más uno contra otro para centrar la vejiga de aire en el interior de la tira para neumático.
- 300 5) Método según las reivindicaciones 1 ó 3 caracterizado por permitirse a los talones que rueden libremente mientras son empujados uno contra el otro.
- 305 6) Método para moldear neumáticos contruidos sobre tambor.



124896

- 12 -

celona 19 de noviembre de 1931.

P. A.

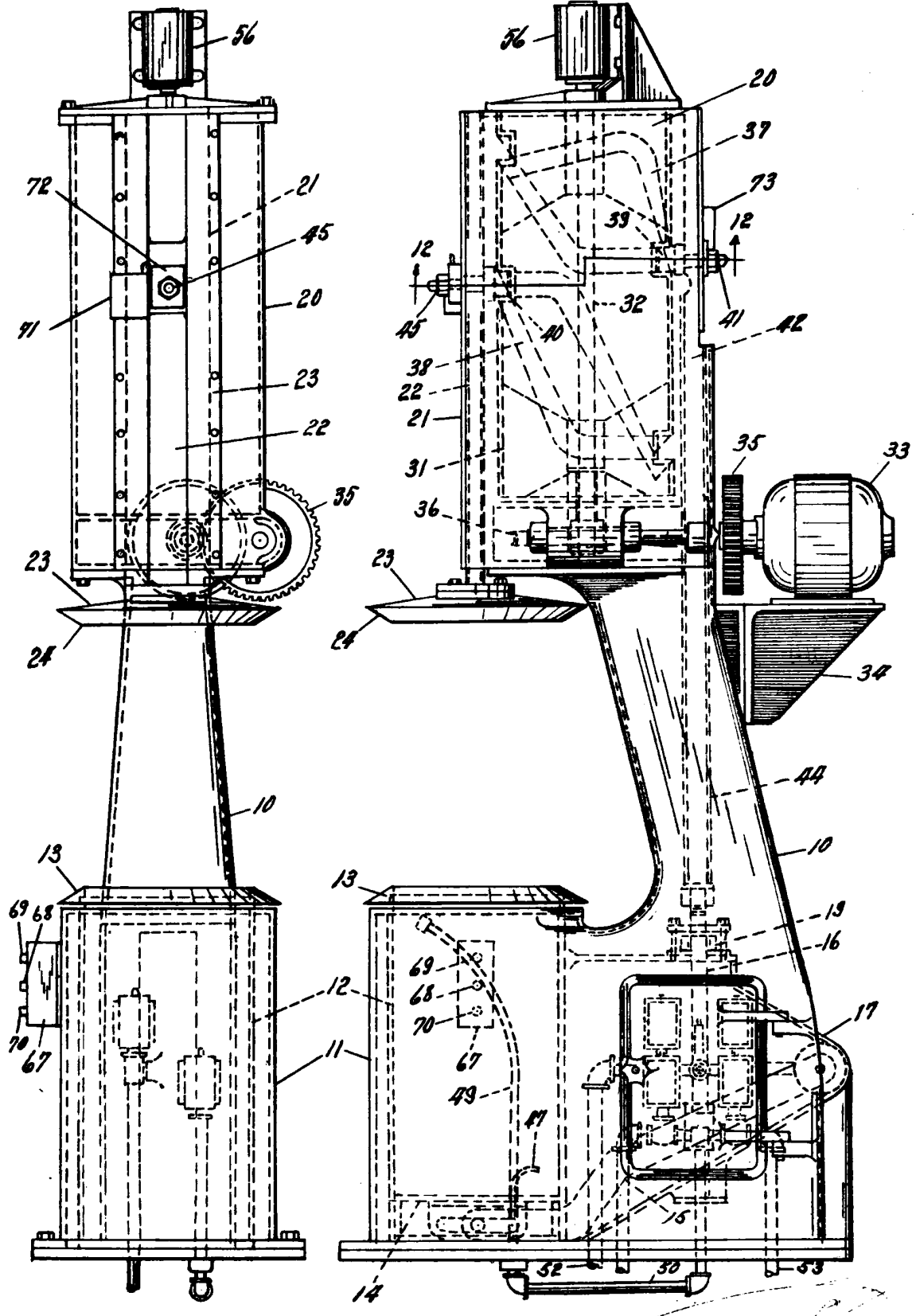
Ortiz de Zárate



561mer

FIG. 1.

FIG. 2.



Handwritten signature or text at the bottom right of the page.



104796

FIG. 3.

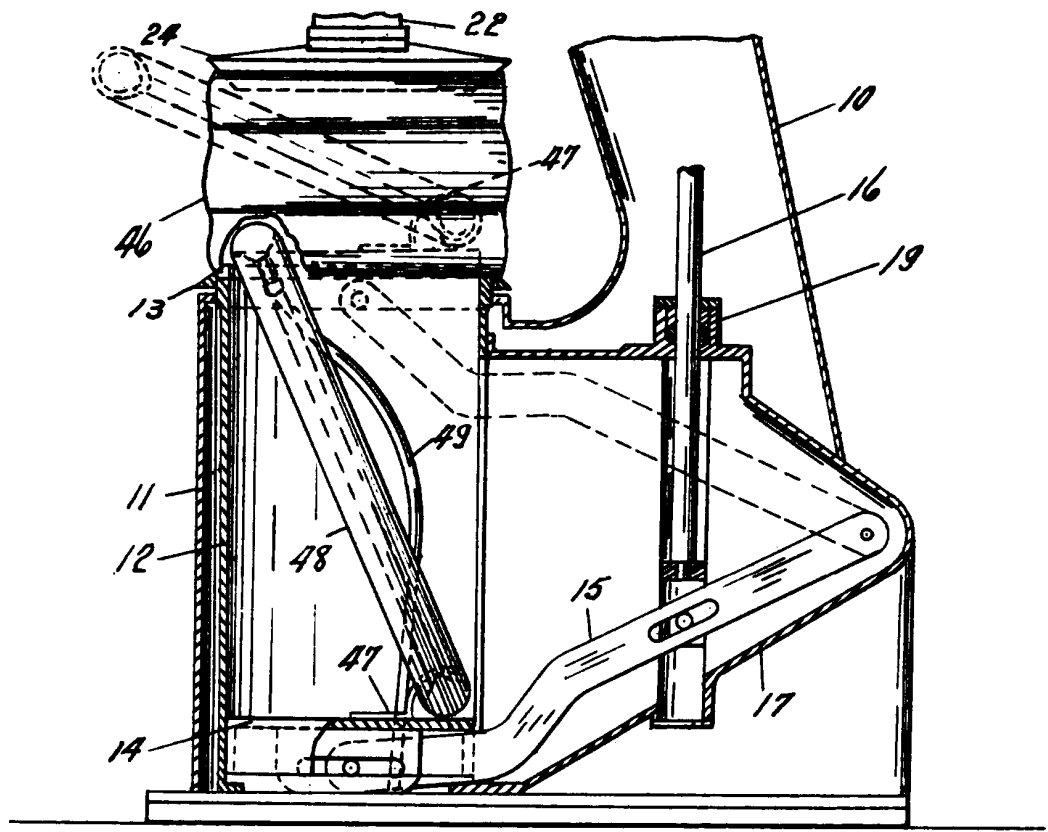


FIG. 4.

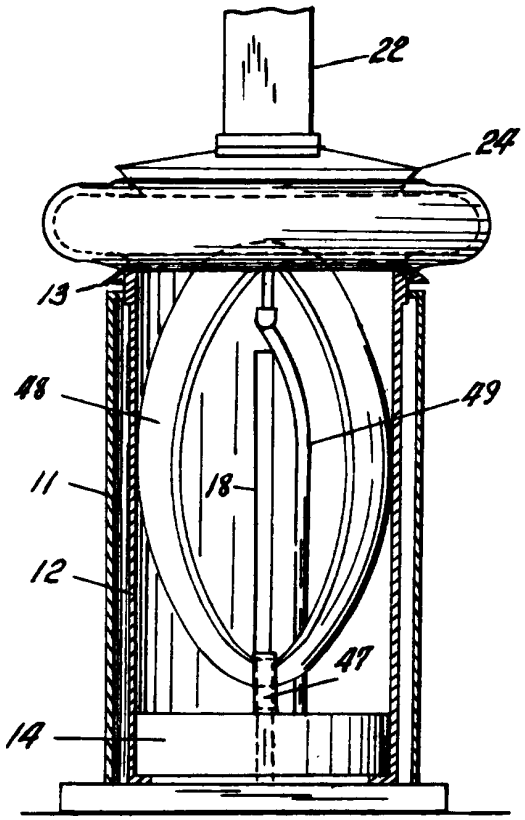
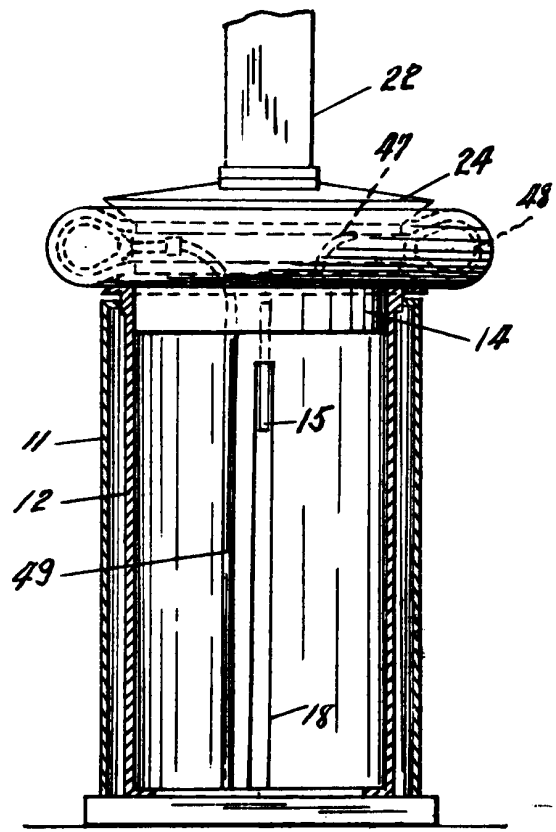


FIG. 5.



Handwritten signature or text at the bottom right of the page.



124896

FIG. 6.

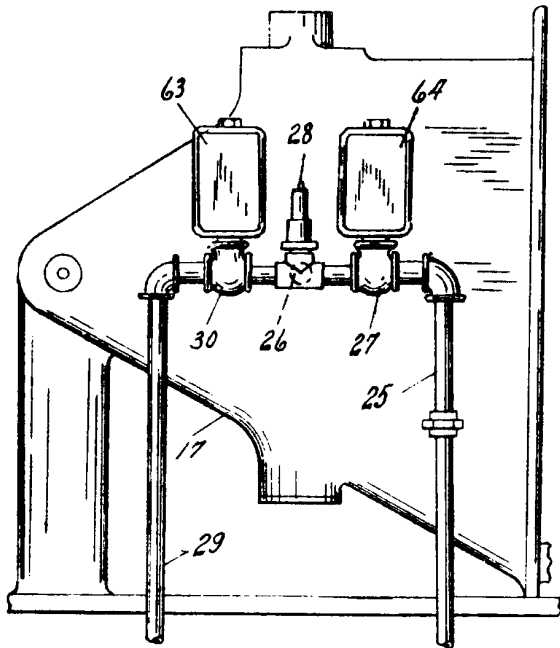


FIG. 7.

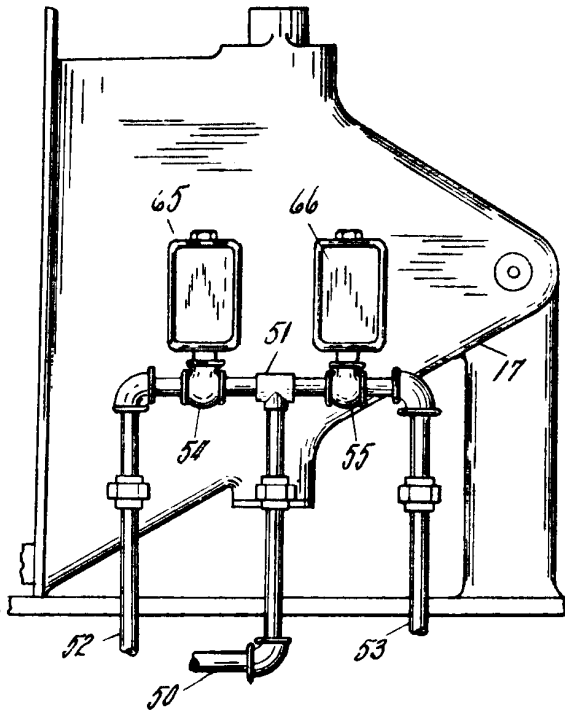
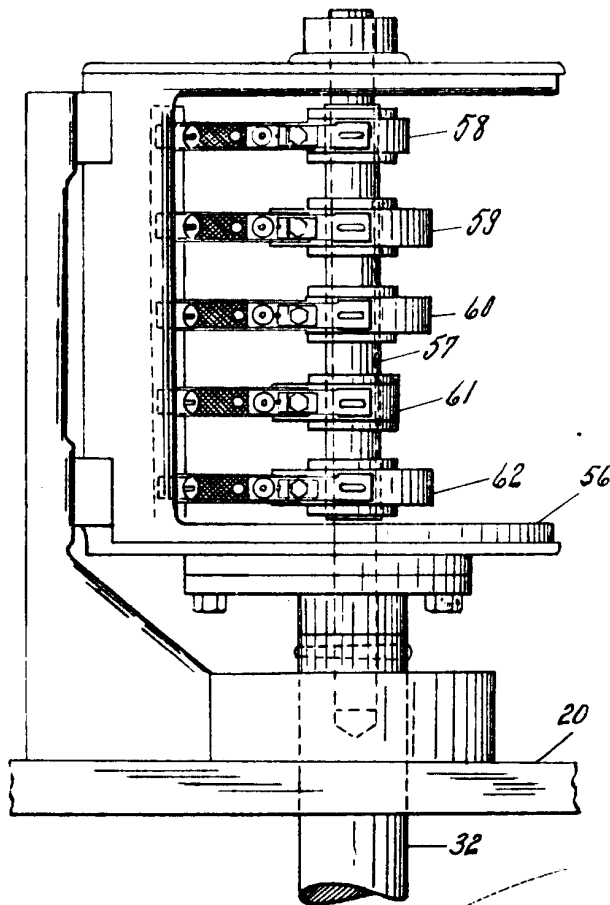


FIG. 8.



Handwritten signature or text at the bottom right of the page.



362 no 1

FIG. 9.

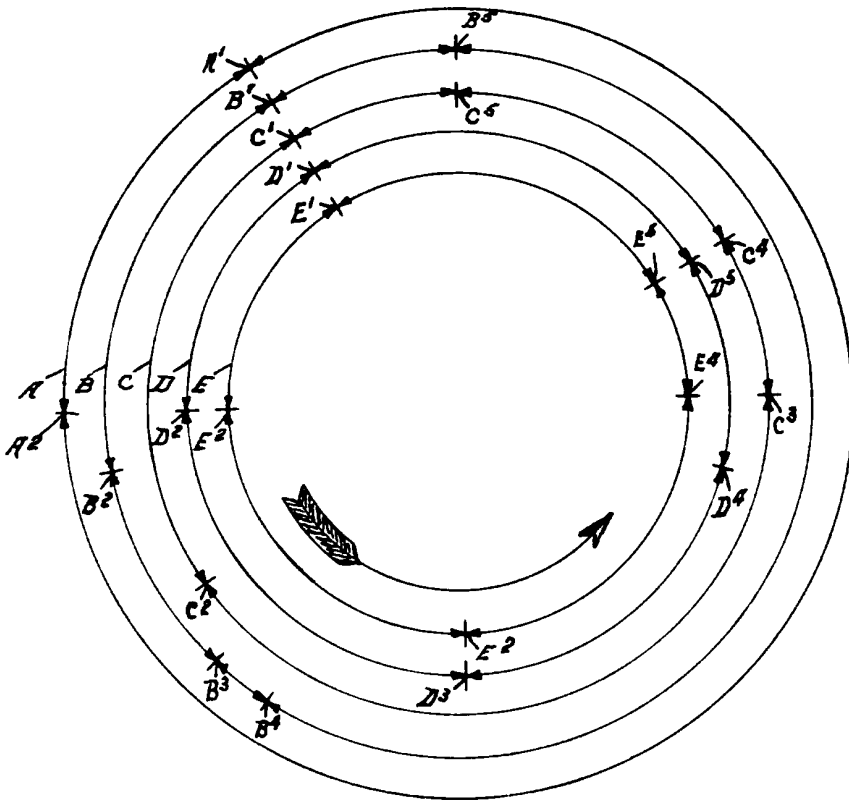
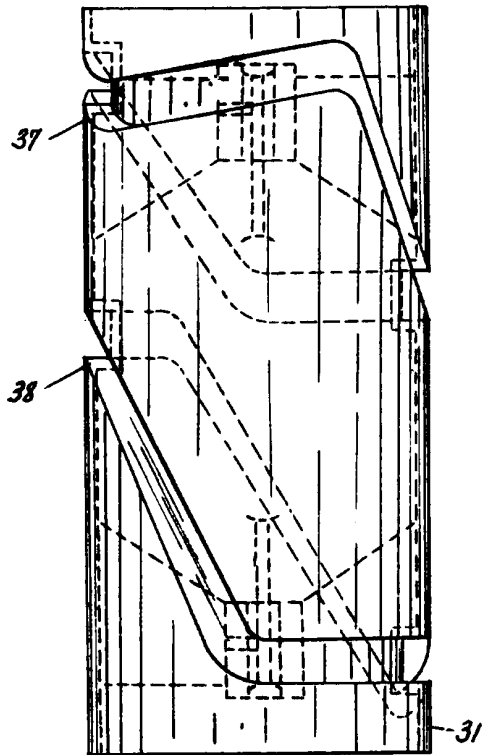


FIG. 10.



Handwritten signature or text at the bottom right of the page.



9627021

FIG. 11.

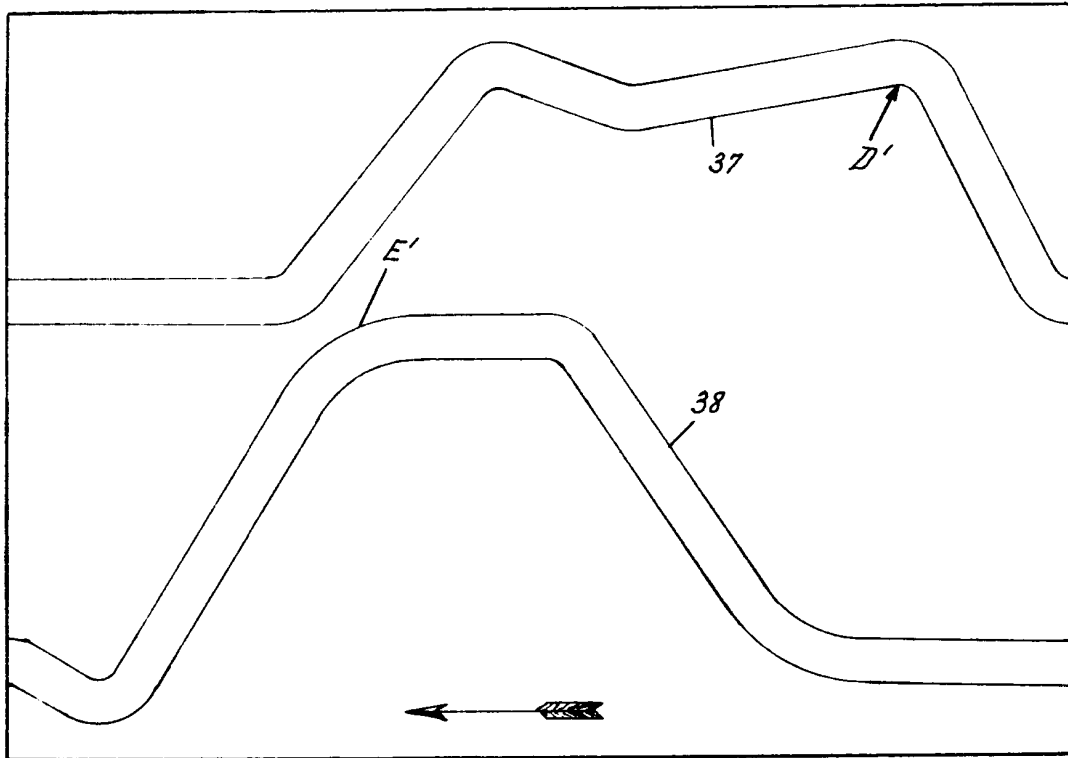
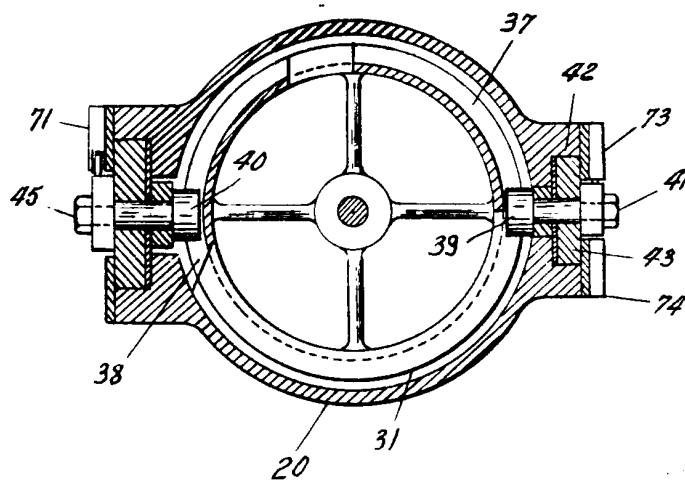


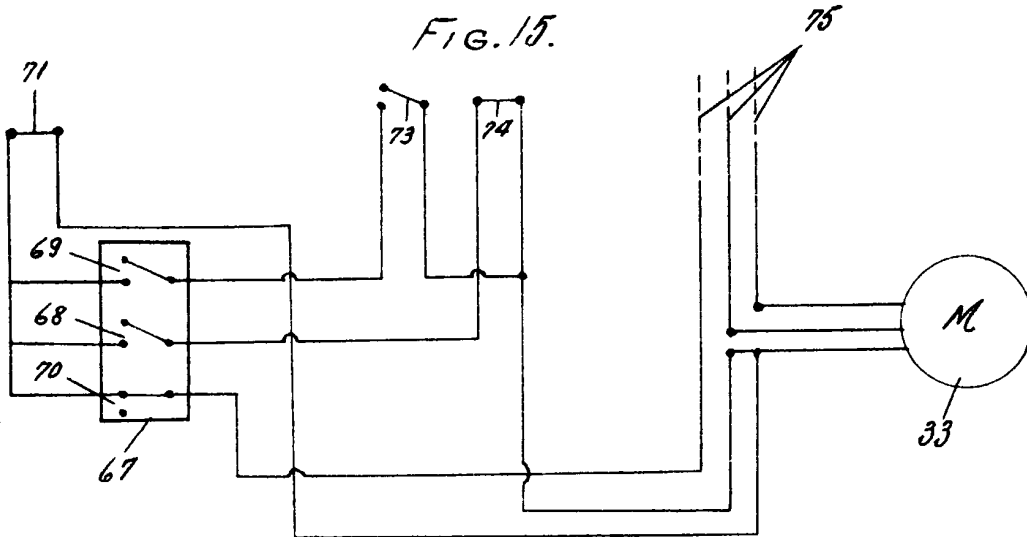
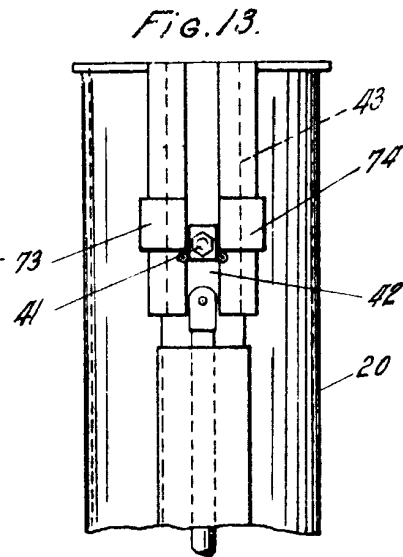
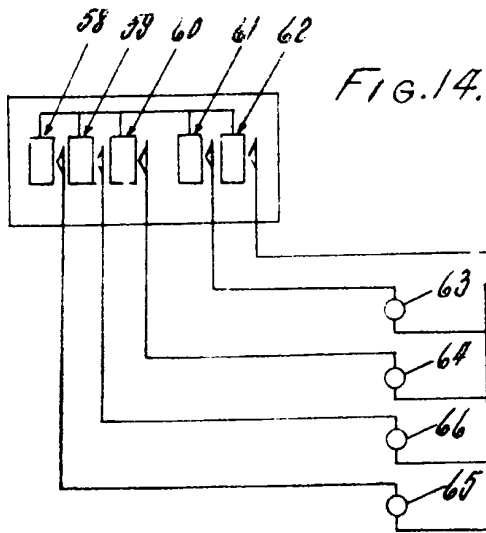
FIG. 12.



Continental Tyre & Rubber Co. Ltd.



962791



Handwritten signature or scribble at the bottom of the page.