



19 OCT 1974

427938

P.- 57821
GT-762

Int. Cl. B 29H 13/14

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de THE GENERAL TIRE & RUBBER COMPANY

entidad norteamericana

establecida en One General Street, Akron, Ohio 44309,
Estados Unidos de América

por: "UNA MAQUINA DE ARMAR CUBIERTAS, PARA FABRICAR
CUBIERTAS DE NEUMATICO"

(Clase Internacional B60c)

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un aparato para construir cubiertas de neumático y, en particular, cubiertas de tipo radial.

FUNDAMENTO DE LA INVENCION

10 Las cubiertas de neumático y, en particular, cubiertas de neumático del tipo oblicuo, han sido construidas en general en una banda anular plana y subsiguientemente expandidas para darles la forma tórica mientras están siendo curadas en un molde. Ilustrativos de la técnica son, en general, el equipo y los métodos
15 descritos en las patentes norteamericanas números 2.614.951, 2614.952, 3.171.769, 3.156.611 y 3.645.826, las cuales son propiedad del cesionario de la presente solicitud. Por otra parte, las cubiertas de neumático del tipo radial han sido construidas comercialmente por el
20 método de "adaptación o acoplamiento tórico", en el que la carcasa de la cubierta se monta en una banda anular plana y se expande a continuación para darle una forma tórica con el fin de aplicar un conjunto de correas y de banda de rodadura formado separadamente. Dicho equipo
25 para la fabricación de cubiertas del tipo radial se des-

19 SEP 1974

cribe y reivindica en la patente norteamericana número 3.475.254, de la que es también titular el cesionario de la presente solicitud.

5 En una cubierta radial típica, los cordoncillos de las telas de la carcasa se extienden de parte de talón a parte de talón en una dirección sustancialmente perpendicular a la línea central circunferencial de la cubierta. Los cordoncillos de las cintas de correa se extienden típicamente a través de la misma línea central circunferencial formando un pequeño ángulo (es decir, de 20° ó menos). Como consecuencia, los conjuntos de correas utilizados en la construcción de neumático radial son sustancialmente inextensibles radialmente. Por esta razón, la carcasa de la cubierta, por una parte, y el conjunto de banda de rodadura y de correas, por otra parte, se ensamblan típicamente en bandas anulares planas, separadas, de diámetros diferentes. A continuación, es necesario que la carcasa de la cubierta se dilate o expanda hasta alcanzar una forma tórica que se aproxima a su diámetro final antes de aplicar el conjunto de banda de rodadura y de correas construido separadamente.

10

15

20

25 La dilatación tórica no uniforme o asimétrica de la cubierta de la carcasa puede causar imperfecciones estructurales en la cubierta resultante. Por

19 SET 1974



ejemplo, la carcasa de la cubierta o la vejiga de configuración del tambor de construcción de carcasa, o ambos, pueden tener exentricidades o imperfecciones superficiales. Estas imperfecciones se acentúan durante la dilatación tórica de la carcasa y pueden hacer que la carcasa de la cubierta y el conjunto de banda de rodadura y correas se acoplen de manera irregular y desalineada. De este modo, la cubierta de neumático resultante posee irregularidades que pueden afectar adversamente al rendimiento total de la cubierta.

La presente invención reduce sustancialmente o elimina tales dificultades y desventajas del acoplamiento tórico de una carcasa de cubierta del tipo radial con un conjunto de banda de rodadura y de correas. La misma proporciona un modo y unos medios mediante los cuales se acopla la carcasa de la cubierta con el conjunto de banda de rodadura y correas de manera sustancialmente regular, uniforme y, cuando se desea, simétrica.

RESUMEN DE LA INVENCION

Una cubierta de neumático del tipo radial se construye mediante una técnica que incluye la fabricación de una carcasa de cubierta sobre un tambor de construcción y configuración de carcasa montado de manera giratoria sobre un árbol. Una tela o telas de cordongi-



19 SET. 1974

llos cauchutadas se disponen en torno al tambor de construcción para formar una banda de carcasa anular, con partes de borde sobresaliendo de los extremos del tambor. A continuación se forman las partes de talón en la banda de la carcasa, de preferencia mediante conformación de los hombros que reciben los anillos de talón en los extremos del tambor por aumento del diámetro del tambor de construcción, y fijando o apoyando a tope anillos de talón anulares ensamblados separadamente en los hombros formados que reciben los anillos de talón. Las partes de talón se completan utilizando medios de volver que arrojan las partes de borde de la tela o telas en torno a los anillos de talón, donde las partes de borde se cosen a la superficie externa de la banda de carcasa. Otros componentes, tales como conjuntos de costados o flancos, tiras frotadoras, etc, se pueden aplicar entonces para completar la carcasa de la cubierta.

A continuación, unos medios de transferencia agarran un conjunto de banda de rodadura y correas y posicionan dicho conjunto circunferencialmente en torno a la carcasa de la cubierta y separado con precisión de la misma, en alineación precisa con relación a la carcasa de la cubierta, simétrica o asimétricamente con respecto a la línea central circunferencial de la carcasa de la cubierta, según se desee. Típicamente, para

10
19 SET 1974

5 cubiertas del tipo radial, el conjunto de banda de rodadura y de correas incluye correas inextensibles de cordoncillos paralelos, separados, sustancialmente cauchutados, a los que se superpone un anillo apropiado de caucho de banda de rodadura. El conjunto de banda de rodadura y correas se ensambla usualmente de manera separada en un segundo tambor de construcción y es transportado por medios de transferencia a una posición concéntrica, de la manera que se describe en la patente norteamericana número 3.475.254 anteriormente mencionada.

10 Unos medios de guía anulares se sitúan también circunferencialmente en torno a la carcasa de la cubierta y separados de la misma, con medios de guía en posiciones previamente fijadas con precisión en relación con la carcasa de la cubierta. Dichos medios de guía se
15 ponen en contacto con la carcasa de la cubierta cuando dicha carcasa se dilata hasta una configuración tórica, de preferencia por medio de una vejiga o ampolla de conformación inflable, y guían a dicha carcasa hasta acoplarla con el citado conjunto posicionado de banda de
20 rodadura y correas, en alineación de precisión, simétrica o asimétricamente con respecto a la línea central circunferencial de dicha carcasa de cubierta, según se desee. De preferencia, unos medios de ajuste axial en
25 el tambor de construcción y de conformación de la carc

19 SET 1974



sa mueven a las partes de talón de la carcasa una con relación a otra a medida que la carcasa se dilata, para conformar apropiadamente la carcasa hasta sustancialmente su contorno acabado. A continuación se libera el conjunto de banda de rodadura y de correas de los medios de transferencia y se cose a la carcasa de la cubierta para completar la construcción de la cubierta de neumático.

Los medios de guía anulares están de preferencia situados en combinación con otras partes existentes de la máquina de construcción de neumáticos, tales como los medios de fijación o asiento del anillo del talón del aparato de construcción y conformación de la carcasa, o los medios de transferencia para transferir el conjunto de banda de rodadura y de correas, concéntricamente sobre el tambor de construcción de carcasa. Además, se prefiere que los medios de guía incluyan un toro, tal como un anillo o un muelle reforzado, para establecer contacto con la carcasa de la cubierta durante la conformación de la misma y a guiar a dicha carcasa de cubierta para acoplarla, simétrica o asimétricamente, con el conjunto de banda de rodadura y de correas, según se desee.

Otros detalles, objetos y ventajas de la invención resultarán evidentes a medida que se avanza en la siguiente descripción de las realizaciones actual-

19 SET 1974

mente preferidas de la misma y de los métodos actualmente preferidos de poner en práctica dichas realizaciones.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

5

Haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, se muestran las realizaciones actualmente preferidas de la invención y los métodos actualmente preferidos de llevar a cabo las mismas. En dichos dibujos:

10

La figura 1 es una vista en alzado de un aparato de construcción y expansión o dilatación de carcasas de cubierta de neumático de una máquina de construcción de cubiertas;

15

Las figuras 2 a 5 son vistas en sección transversal parcial, en alzado, de una máquina de construcción de cubiertas de neumático en diversas etapas de funcionamiento de acuerdo con la presente invención e incorporando la misma; y

20

Las figuras 6 a 8 son vistas en sección transversal parcial, en alzado, de una máquina de construcción de cubiertas de neumático en diversas etapas de una operación alternativa de acuerdo con la presente invención e incorporando la misma.

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

25

La presente invención se describe en par-

19 SET 1974



5 ticular con referencia a la máquina de construcción de
cubiertas de neumático utilizada en la fabricación de
cubiertas de neumático del tipo radial, según se descri
be y reivindica en la patente norteamericana número
3.475.254, de la que es titular el cesionario de la pre
sente solicitud. La presente invención constituye una
mejora introducida en la máquina de construcción de cu
biertas descrita en la patente número 3.475.254. La re
ferencia que se hace aquí de esta descripción se debe,
10 sin embargo, fines ilustrativos y de conveniencia. La
invención se puede incorporar de otras diversas formas
en la fabricación de cubiertas de neumático y puede,
ciertamente, proporcionar utilidad en la fabricación de
otros tipos de cubiertas mediante el método de "adapta
ción'tórica" si así se desea.
15

Haciendo referencia a la figura 1, se
ilustra en ella un aparato de construcción y conforma
ción de carcacas que es apropiado para utilizar en una
máquina de construcción de cubiertas de neumático de
20 acuerdo con la presente invención. El funcionamiento del
aparato de construcción y conformación de carcacas en la
totalidad de la máquina de construcción de cubiertas,
así como el funcionamiento detallado del propio aparato
de construcción y conformación de carcacas, se describen
25 con referencia a la patente número 3.475.254. El funcio-

19 SEP 27 1974

saliendo sobre las superficies de las prolongaciones 12 y 13 en distancias sustancialmente iguales. Las telas se retiran en una serie desde un equipo de servicio apropiado (no mostrado) situado cerca del tambor de construcción 10 (cuyo equipo no forma parte de la invención) y 5 qué arrollan las telas una de cada vez en torno al tambor con las partes de borde solapado, en magnitudes sustancialmente iguales, sobre las prolongaciones 12 y 13. Cada una de estas telas está compuesta de una pluralidad de cordoncillos textiles o metálicos, muy poco separados, 10 sustancialmente paralelos, recubiertos con un elástomero apropiado. Y, en la producción de una cubierta del tipo radial, los cordoncillos se sitúan en una dirección que es sustancialmente paralela a la superficie del tambor 10. Las vejigas 20 de formación de hombros (véanse las 15 figuras 2 y siguientes) que se sitúan debajo de las partes de hombro del tambor 10, se inflan de manera que el tambor adopta un diámetro uniforme que es mayor que los diámetros de las prolongaciones 12 y 13 y, a su vez, 20 proporciona hombros de recepción apropiados en los extremos del tambor, contra los cuales se apoyan a tope a continuación los anillos de talón inextensibles.

Anteriormente, los anillos de talón han sido situados sobre un soporte interior 21 de anillo de 25 talón que está alineado verticalmente con el eje geomé-

19 SET. 1974



5 trico del tambor 10, y los anillos de talón se han situado sobre un soporte exterior 22 de anillo de talón que pivota desde una posición horizontal a una posición vertical. El soporte interior 21 de anillo de talón está montado sobre el carro 23 y el soporte exterior 22 de anillo de talón está montado sobre un carro 24. Los carros 23 y 24 están destinados a moverse a lo largo de barras de guía paralelas 25 soportadas por la ménsula 26 junto al alojamiento 18, en posición intermedia entre la ménsula 27 y una ménsula exterior (no mostrada), que están a su vez soportadas por la base 28.

15 El primer cilindro neumático 29 se dispone dentro del alojamiento 18 con el pistón 30 sujeto al carro 23 en la ménsula 31, para mover al soporte 21 axialmente en los sentidos de acercarse y alejarse del tambor de construcción 10. Una pluralidad de barras 32 cargadas por muelle están también dispuestas circunferencialmente en torno al soporte interior 21 y están destinadas a apoyarse a tope en el alojamiento 18 cuando se retrae el soporte 21. Las barras 32 facilitan la colocación manual de un anillo de talón dentro del soporte interior 21.

20 El soporte exterior de anillo es movido axialmente en los sentidos de acercarse y alejarse con respecto al tambor 10 por el segundo cilindro neumático 33 con pistón 34 (visible en contorno detrás de la barra

19 SET 1974

de guía 25). Además , un par de placas de leva rígidas
35 están rígidamente montadas en lados opuestos del ca-
rro 24 y están ambas sujetas a un soporte (no mostrado)
que está destinado a moverse de manera deslizable en una
5 dirección horizontal sobre un par de barras de guía 36
situadas por debajo de las barras 35 y paralelas a las
mismas. Las barras 36 están apropiadamente montadas en
ménsulas 27 y 45. El pistón 37 del tercer cilindro neu-
mático 38 está conectado a la ménsula 39, la cual, a su
10 vez, está sujeta al soporte (no mostrado) para desplazar
las placas de leva 35 axialmente hacia y desde el tambor
10.

Cada placa de leva 35 está provista de una
ranura 40 que se extiende horizontalmente, terminando
15 la parte exterior del tambor 10 en una parte 41 curvada
hacia abajo. Un rodillo 42 sujeto a cada lado del carro
24 del soporte exterior 22 de anillo de talón se despla-
za en la ranura 40 de la placa 35 junto al costado. El
movimiento de las placas de leva 35 hacia el tambor 10,
20 cuando el soporte 22 está en posición alejada con res-
pecto al tambor 10, hace que los rodillos 42 se muevan
en ranuras respectivas 40 en una trayectoria dirigida
hacia abajo, haciendo con ello que el soporte pivote en
torno al árbol 43 desde una posición vertical a una po-
25 sición horizontal.

19 SFT 1974

5 Por otra parte, cuando las placas de le-
va 35 están alejadas del tambor 10, los rodillos 42 es-
tán dispuestos en las partes horizontales 44 de la ranu-
ra 40 y el soporte 22 es mantenido en la posición verti-
cal con libertad de moverse en los sentidos de acercar-
se y separarse con respecto al tambor 10 en alineación
axial con el mismo.

10 A continuación, los soportes 21 y 22 de
anillo de talón son movidos axialmente hacia dentro so-
bre las prolongaciones anulares 12 y 13, respectivamen-
te, para apoyar a tope, con exactitud, los anillos de
talón contra los hombros de recepción de telas de la
carcasa que se superponen a los hombros del tambor 10.
15 Este movimiento axial se efectúa mediante accionamiento
de los cilindros neumáticos 29, 33 y 38 para extender y
retraer simultáneamente los diversos pistones 30, 34 y
37. Los soportes 21 y 22 son movidos entonces axialmen-
te hacia fuera desde los hombros del tambor 10, igualmen-
te por accionamiento de los cilindros neumáticos 29 y 33,
20 hasta una posición en la que están separados de las pro-
longaciones anulares 12 y 13, dejando detrás, exactamen-
te posicionados, los anillos de talón en hombros de re-
cepción de telas de la carcasa. Las vejigas de volver,
de las superficies cilíndricas 14 y 15, se inflan enton-
25 ces neumáticamente para volver los bordes de las telas

19 SET. 1974



de la carcasa superpuestas a las prolongaciones 12 y 13
y plegarlas en torno a los anillos de talón posicionados.
Cuando las vejigas de volver están completamente infladas,
se activan de nuevo los cilindros 29 y 33 de manera que
5 los soportes 21 y 22 de anillo de talón se mueven de nue-
vo axialmente hacia dentro, y los manguitos anulares ex-
ternos 50 y 51 de los soportes 20 y 21, respectivamente,
empujan a las vejigas de volver sobre los anillos de ta-
lón. Dicho movimiento, acompañado por el desinflado
10 de las vejigas de volver, hace que se aplasten las veji-
gas de volver en acoplamiento apretado con las telas de
la superficie 11 del tambor 10, plegando con ello los
bordes de las telas de la carcasa a contacto con las par-
tes de las telas de la carcasa que se superponen al tam-
bor 10, inmediatamente junto a dichos anillos de talón y
15 hacia dentro de los mismos. Los soportes 21 y 22 de ani-
llo de talón son movidos entonces axialmente hacia fuera
desde el tambor 10 por actuación de los cilindros 29 y
33, el soporte 22 situado horizontalmente por actuación
20 del cilindro 37 y las vejigas de volver desinfladas. Los
bordes plegados de las telas se cosen entonces mecánica-
mente contra las partes subyacentes de las telas para
completar las partes de talón de la carcasa. A continua-
ción se completa la carcasa aplicando otros componentes,
25 tales como conjuntos de costados y tiras frotadoras, a

19 SET 1974

las telas ensambladas y a las partes de talón de la carcasa .

Haciendo referencia a la figura 2, se forma un conjunto 52 de banda de rodadura y correas como se describe, por ejemplo, en la patente número 3.475.254, que es agarrado después en el mecanismo de transferencia 53 por vejigas de inflación 54 contra los segmentos 55 que están cargados mecánicamente por filas anulares de muelles 56. Los detalles del conjunto y del funcionamiento del mecanismo de transferencia 53 son como se describen en la patente número 3.475.254. El mecanismo de transferencia 53, con el conjunto de banda de rodadura y correa contenido en el mismo, se mueve entonces a una posición concéntrica que circunscribe a y que está separada de la carcasa acabada 57 sobre el tambor 10, simétrica (según se muestra) o asimétricamente con respecto a la línea central circunferencial de la carcasa, según se desee.

El soporte 22 de anillo de talón está posicionado verticalmente y los soporte 21 y 22 se mueven de nuevo axialmente hacia dentro sobre las prolongaciones anulares 12 y 13, a posiciones previamente fijadas con precisión, por actuación de los cilindros 29, 33 y 38. En estas posiciones prefijadas, los medios de guía anulares 58 y 59 se superponen y están alineados con



19 SET. 1974

precisión con respecto a los hombros 60 y 61, respectivamente, del tambor 10, simétrica o asimétricamente en torno a la línea central circunferencial de la carcasa, según se desee. Los medios de guía anulares 58 y 59 se
5 sujetan rígidamente a los manguitos anulares externos 50 y 51, respectivamente. Cada uno de los medios de guía incluyen toros 62 que consisten en segmentos elásticos 63 concéntricamente posicionados de manera rígida sobre los segmentos de anillo 64. Los segmentos de anillo 64
10 se sujetan, a su vez, mediante ménsulas anulares 65, a la pestaña o brida anular 66 enchavetada a manguitos anulares 50 y 51.

Haciendo referencia a las figuras 2 a 4, la carcasa 57 se dilata hasta la configuración tórica
15 para acoplarse con el conjunto 52 de banda de rodadura, de acuerdo con la presente invención. La dilatación o expansión comienza introduciendo aire a través del paso o conducto 67 dentro del rayo 68 del tambor 10 y vástago 69 de la vejiga 19, al interior de la vejiga de conformación 19, y desinflando al mismo tiempo tiempo las
20 vejigas 20 de los hombros. De este modo, la vejiga 19 se desinfla moviendo la carcasa de cubierta 57 radialmente hacia fuera en el sentido de separarse de las protecciones o pantallas 70 del espacio de separación y filas de segmentos 71 en cada hombro del tambor 10. La di-
25

latación durante la primera etapa de inflado de la vejiga 19 se produce, como se muestra en la figura 2, en una banda, compensando el desinflado de las vejigas 20 de los hombros. Como consecuencia, las partes de talón 72 y 73 de la carcasa 57 flota libremente hacia fuera desde el tambor de construcción y las prolongaciones anulares.

Como se muestra en la figura 3, la carcasa 57 comienza a dilatarse adquiriendo la forma tórica por inflado continuado de la vejiga de conformación 19. Esta dilatación tórica hace que las partes de talón 72 y 73 se muevan hacia dentro una hacia otra, en tanto que las partes de hombro del tambor 10 se mueven axialmente en el sentido de separarse para permitir que las partes de talón se separen las partes de hombro 77 que se extiende hacia fuera, como se describe más adelante.

Como se muestra en la figura 4, las vejigas 20 de los hombros se inflan después simultáneamente introduciendo aire a través de los conductos 74 de los rayos 75 de los hombros y de los vástagos 76, en el interior de las vejigas 20. Las partes de talón 72 y 73 están provistas de este modo con soporte lateral mediante las partes de hombro 77, que se extienden hacia fuera, de los segmentos 71, a medida que la dilatación de la carcasa de la cubierta continúa. Las partes de costa-



19 SET. 1974

do 78 de la carcasa 57 establecen entonces contacto con los toros 62 de los medios de guía anulares 58 y 59. Los medios de guía anulares 58 y 59, con su posiciones previamente fijadas con precisión ajustando previamente en dirección axial los soportes 21 y 22, guían de este modo la carcasa a relación de acoplamiento, de alineación precisa, con el conjunto 52 de banda de rodadura y de correas, en torno a la línea central circunferencia de la carcasa 57. Al mismo tiempo que se produce la última etapa de la expansión tórica, un árbol roscado (no mostrado) es hecho girar para mover los hombros 60 y 61 del tambor 10 y, por turno, las partes de hombro 77 de los segmentos 71, con las partes de talón 72 y 73 contra los mismos, para mover hacia dentro, uno hacia otro, y mover las partes de talón 72 y 73 conjuntamente. El movimiento de las partes de talón una hacia otra durante la dilatación de la carcasa a la forma tórica permite que se realice la dilatación sin someter a los cordoncillos de la carcasa 57 de la cubierta a fuertes esfuerzos.

Después de que la carcasa 57 haya sido dilatada lo suficiente para acoplarse en alineación precisa con la parte inferior del conjunto 52 de banda de rodadura, con ayuda de los medios de guía anulares 58 y 59, se desinflan las vejigas 54 de los medios de transferen-

19 SET 1974



5 cia 53 de manera que los segmentos 55 de los medios de
transferencia liberen su agarre sobre el conjunto de ban-
da de rodadura y de refuerzo. Los medios de transferen-
cia 53 son movidos de este modo axialmente hacia fuera,
dejando el conjunto 52 de banda de rodadura por detrás,
posicionado con precisión sobre la carcasa 57. Los apo-
portes 21 y 22 de anillo de talón, con los medios de
guía anulares 58 y 59 sujetos, son movidos también axial-
mente hacia fuera desde el tambor 10 y el soporte exte-
rior 22 es hecho oscilar a su posición horizontal para
proporcionar la descarga de la cubierta acabada. El con-
junto de banda de rodadura 52 se cose entonces a la
carcasa 57 por medios adecuados como los descritos en
la patente número 3.475.254 para acabar el montaje de
15 la cubierta, como se muestra en la figura 5. A continua-
ción se desinflan al mismo tiempo las vejigas 19 y 20,
con muelles de cinta 79 que empujan a los segmentos 71
radialmente hacia dentro, para plegar el tambor 10 a su
diámetro mínimo, y la cubierta acabada se descarga del
20 tambor de construcción 10 por la prolongación anular ex-
terior 15, después de lo cual se cura la cubierta en un
molde apropiado. Puesto que el diámetro mínimo del tambor
10 y de la prolongación 13 son menores que el diámetro
interno de las partes de talón 72 y 73, la cubierta se
25 puede retirar fácilmente del tambor 10 por la prolonga-

19 SE



ción 13 ovalizando la cubierta o desmontando el tambor.

Haciendo referencia a las figuras 6 a 8, se muestran en ellas las operaciones secuenciales de un método alternativo de expandir la carcasa 57. Aquí las partes de talón 72 y 73 son libremente flotantes en todo momento, en vez de ser empujadas una hacia otra las partes de talón 72 y 73, como se muestra en la figura 4. Concretamente, en lugar de desinflar inicialmente las vejigas 20 de los hombros, como se muestra en la figura 2, el inflado de la vejiga de conformación se comienza inmediatamente. Las operaciones de acoplamiento o adaptación tórica de precisión de la carcasa 57 con el conjunto de banda de rodadura 52 son básicamente las mismas que se han descrito en lo que antecede con referencia a las figuras 2 a 5.

La descripción precedente del aparato de construcción de cubiertas de esta invención, incluyendo el tambor de construcción y conformación de la carcasa, el tambor del conjunto de banda de rodadura y de correas, y el mecanismo de transferencia según se describe en la patente número 3.475.254, ha proporcionado una base apropiada para la ilustración de los detalles de esta invención. Sin embargo, se deberá entender que la invención no está limitada a esta descripción, si no que, por el contrario, está limitada por el alcance de las reivindi-



caciones adjuntas. Existen muchas variaciones, tanto en el equipo como en el método de producir una cubierta, que se pretende que queden comprendidas igualmente dentro del alcance de la invención. Por ejemplo, las diversas partes de esta máquina de construcción de cubiertas, así como toda la máquina, se pueden utilizar con otro aparato o aparato adicional, si se considera necesario o útil en la construcción de una cubierta de neumático. Por ejemplo, el tambor del conjunto de banda de rodadura y de correas puede estar provisto de un cosedor, ya sea del tipo mostrado en relación con un tambor de construcción de carcasa o de otro tipo, para coser las tiras de banda de rodadura y de correas conjuntamente antes de su transferencia al tambor de la carcasa. Igualmente, el cosedor, anteriormente descrito en relación con el tambor de carcasa se puede omitir totalmente y se puede hacer a mano la operación de coser. Además, se contempla que se puedan efectuar diversas modificaciones en el diseño, tamaño o número de los diversos componentes utilizados en cualquiera de los tambores, tales como los segmentos rígidos, las pantallas de espacio de separación, el número de vejigas, etc.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 17 de Septiembre de 1973, bajo el N° 398.051, se acoge a los

19 SET 1974



beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre
Propiedad Industrial

5

-REIVINDICACIONES-

10

Los puntos de invención propia y nueva,
que se presentan para que sean objeto de esta solicitud
de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son
los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15 1ª.- Una máquina de armar cubiertas, para
fabricar cubiertas de neumático, que comprende: A.
un tambor de construcción giratorio destinado a construir
20 sobre el mismo una carcasa de cubierta, incluyendo partes
de talón de la misma, con telas cauchutadas, y expandir
o dilatar la carcasa de la cubierta hasta una
configuración tórica; B. unos medios de transferencia para
posicionar un conjunto de banda de rodadura y de correas
25 de manera sustancialmente concéntrica sobre y se-

27-8-74

-23-

parada con precisión de dicha carcasa de cubierta dispues
ta en el tambor; y C. medios de guía anulares para estable
cer contacto con dicha carcasa de cubierta en la dilatación
de la misma y guiar a dicha carcasa de cubierta a acopla-
5 miento en alineación de precisión con dicho conjunto de ban
da de rodadura y de correas cuando la carcasa de cubierta
se dilata hasta la forma tórica deseada.

2ª.- Una máquina según la reivindicación
1ª, en la cual dichos medios de guía anulares están previs
10 tos en combinación con medios de soporte de anillo de talón
para asentar los anillos de talón en la formación de las par
tes de talón de la carcasa de la cubierta.

3ª.- Una máquina según la reivindicación 1ª,
en la cual dichos medios de guía anulares incluyen un toro
15 para establecer contacto con dicha carcasa de cubierta en la
dilatación de la misma y guiar a dicha carcasa de cubierta
para acoplarla con dicho conjunto de banda de rodadura y de
correas.

4ª.- Una máquina según la reivindicación 1ª,
20 en la cual dicho tambor de construcción giratoria forma par
te de un aparato de construcción y conformación de carcasa,
estando dicho tambor de construcción montado en voladizo so
bre un árbol giratorio y teniendo (1) medios inflables para
conformar dicha carcasa formada sobre el tambor para darle
25 una configuración tórica, (2) medios de formación de hombros



para aumentar el diámetro del tambor para formar hombros de recepción de anillo de talón en las telas de la carcasa de la cubierta en cada extremo del tambor, y (3) medios de ajuste axial para mover axialmente partes de talón de la carcasa de la cubierta en los sentidos de acercarse y separarse mutuamente; incluyendo también dicho aparato de construcción y conformación de carcasa (1) medios de asiento o fijación de anillo de talón para posicionar anillos de talón en los hombros de recepción de anillos de talón en cada lado del tambor de construcción, estando dichos medios de fijación dispuestos exteriormente a dicho tambor; y (2) medios de volver inflables para arrollar partes de borde de las telas de dicha carcasa de cubierta en torno a los anillos de talón asentados, estando dichos medios de volver situados junto a cada extremo del tambor de construcción; estando dichos medios de guía anulares posicionados en posiciones previamente ajustadas con precisión, circunferencialmente en torno a y separados del tambor de construcción con respecto a dicha carcasa de cubierta situada sobre el citado tambor, siendo dichos medios de guía capaces de establecer contacto con dicha carcasa de cubierta cuando dicha carcasa se dilata a la configuración tórica por medios de dicho aparato de construcción y conformación de carcasa, y guiar a dicha carcasa para acoplarla con dicho conjunto de banda de rodadura y correas en alineación de precisión.

5ª.- Una máquina según la reivindicación 4ª, en la que dichos medios de guía están previstos en combinación con dichos medios de asiento de anillo de talón.

5 6ª.- Una máquina según la reivindicación 4ª, en la que dichos medios de guía anulares incluyen un to-ro para establecer contacto con dicha carcasa de cubierta en la dilatación de la misma y guiar a dicha carcasa de cubierta a acoplamiento preciso con dicho conjunto de banda de rodadura y de correas.

10 7ª.- Una máquina de armar cubiertas, para fabricar cubiertas de neumático.

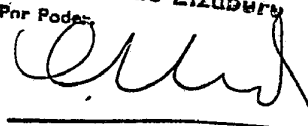
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de veintiseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28. MAY 1976

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poderes



25-5-76
ACM

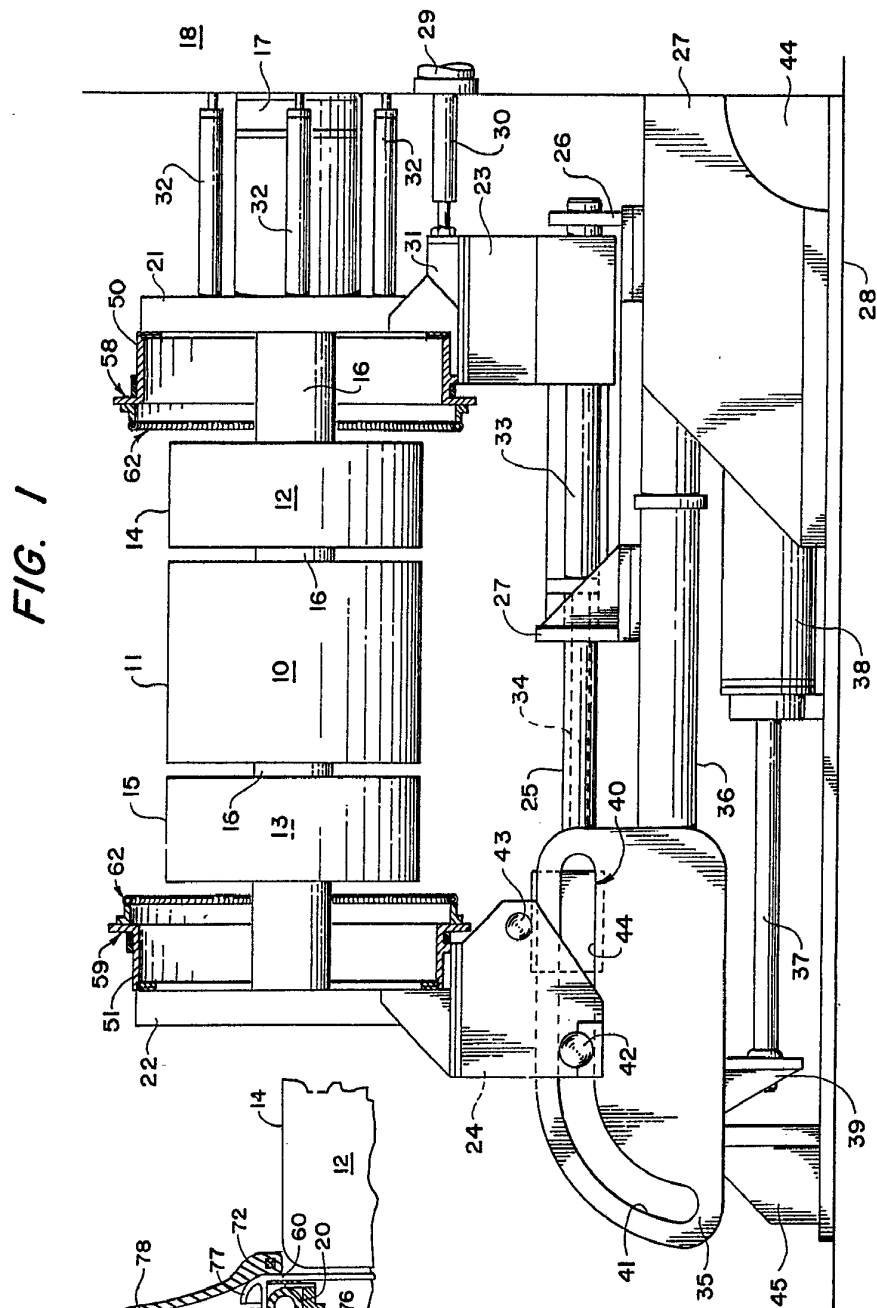


FIG. 1

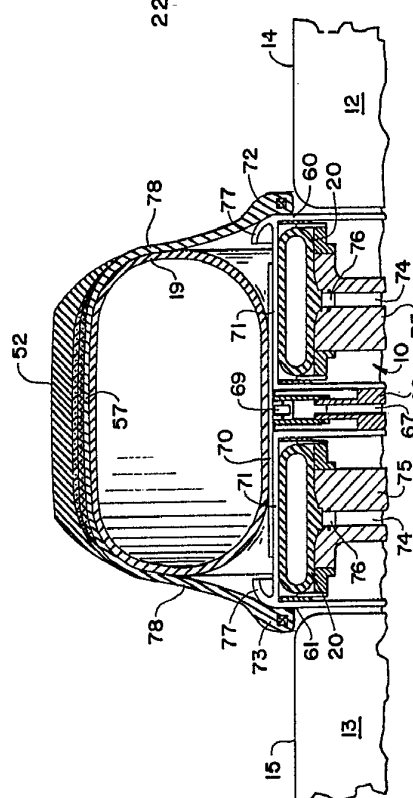


FIG. 8

Fernando de Elizalde
 Por Patente

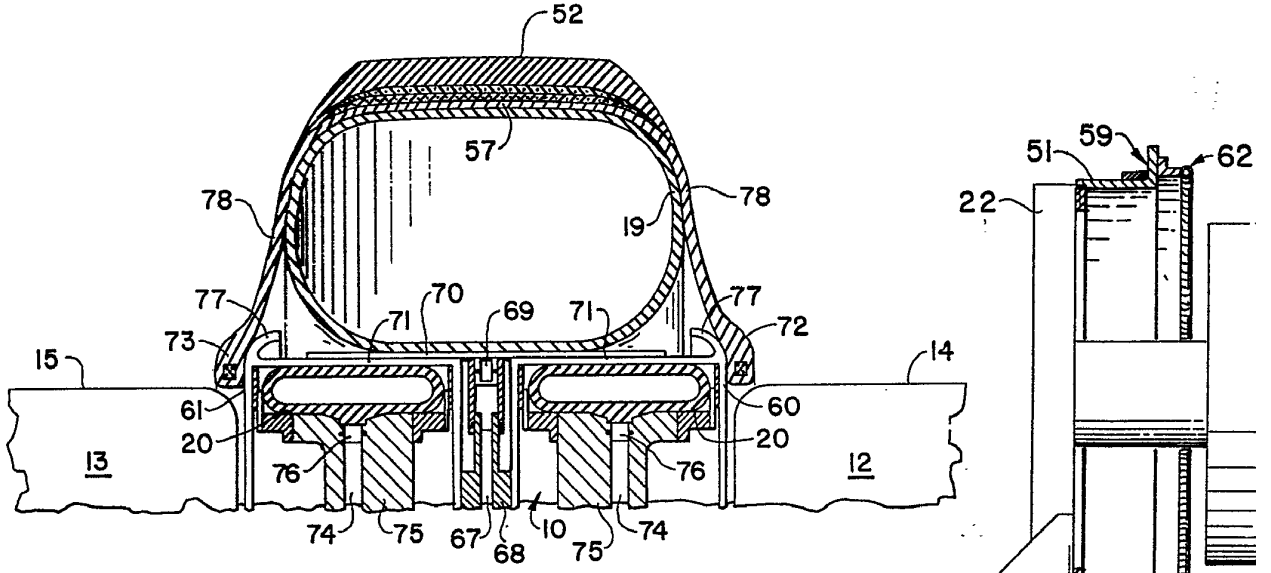


FIG. 8

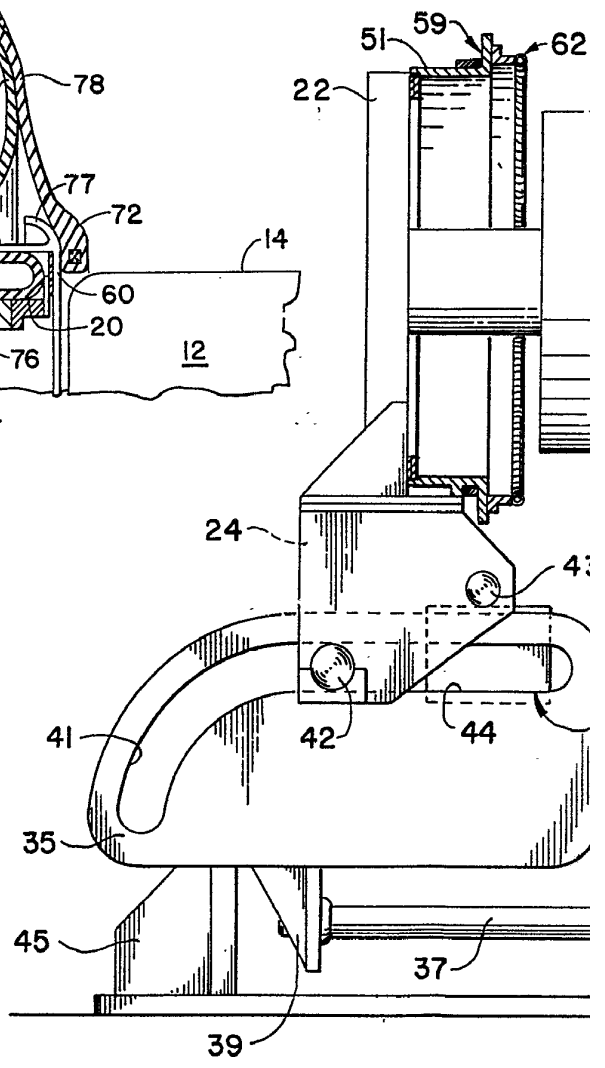
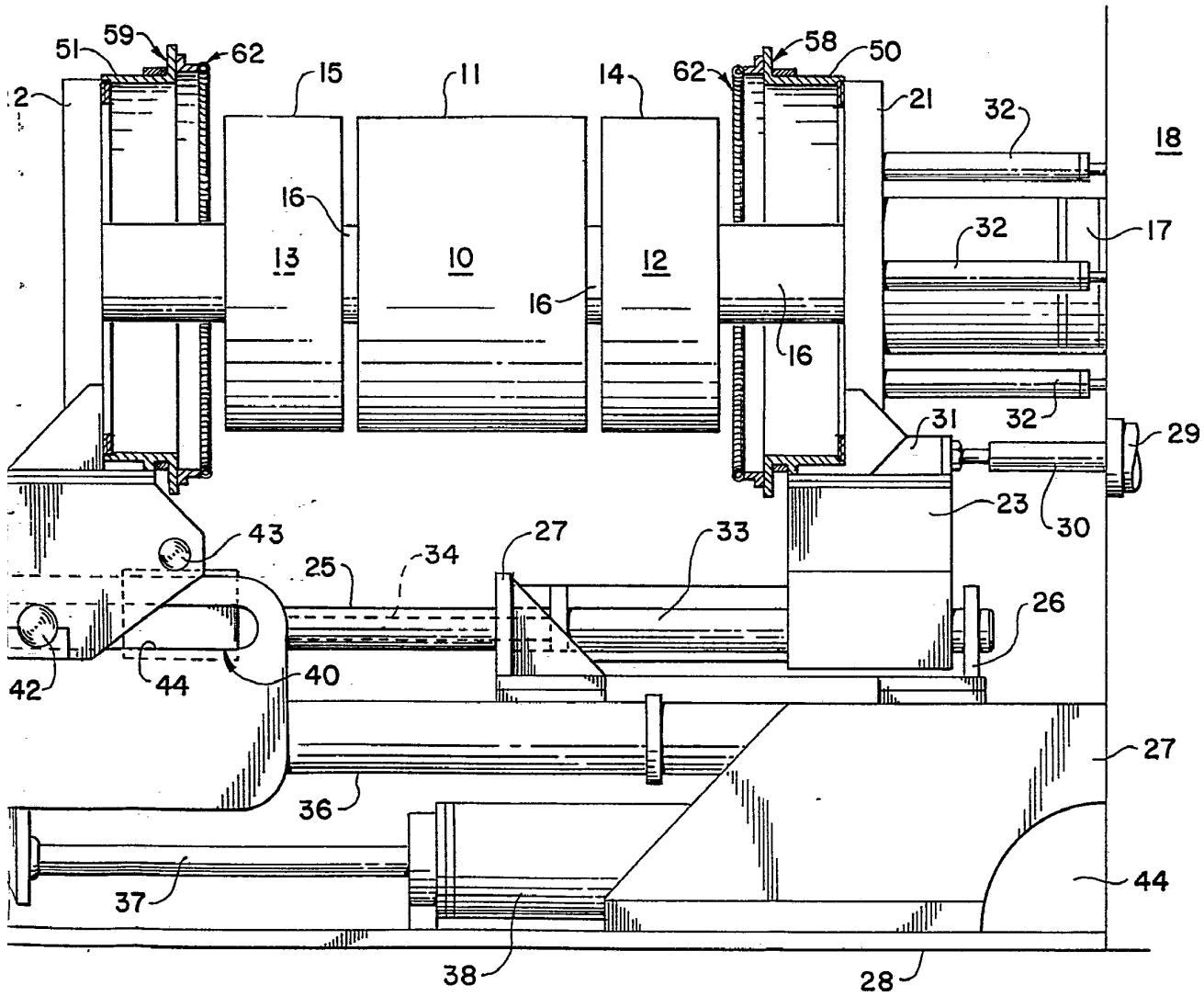


FIG. 1



Fernando de Elzabero
Per Poder. *[Signature]*

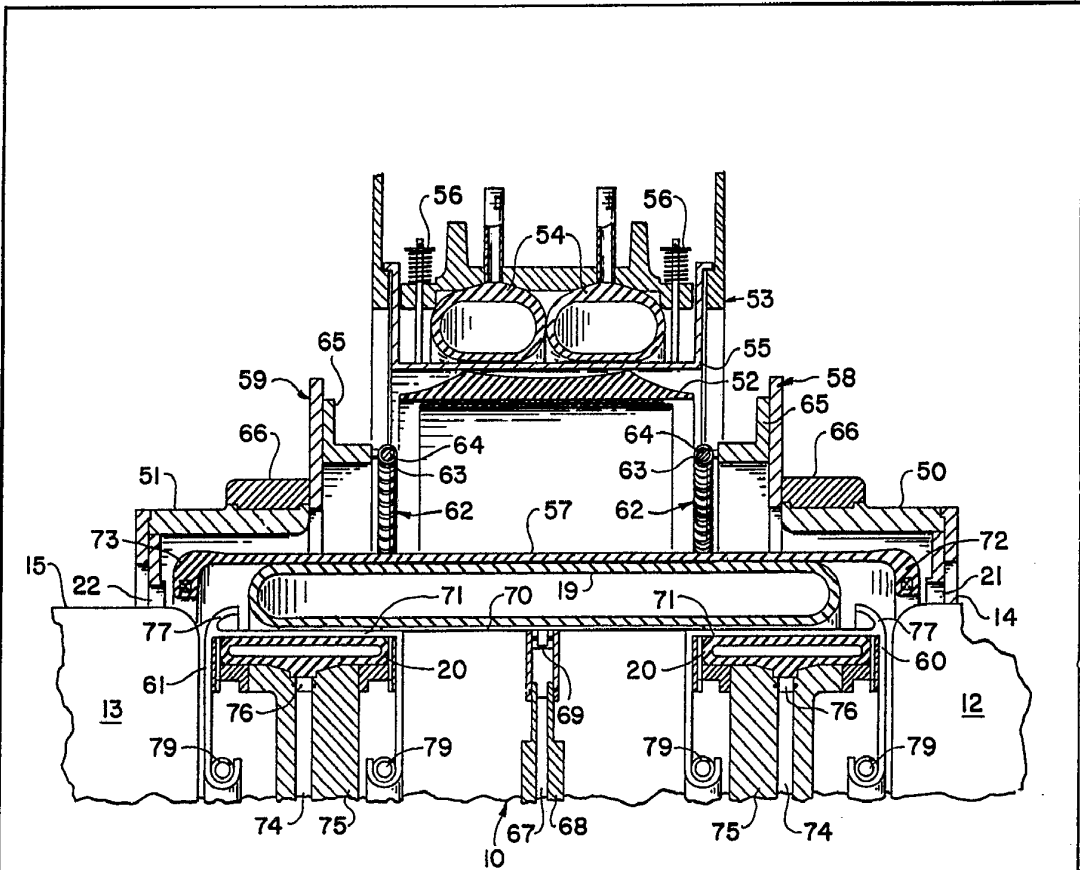


FIG. 2

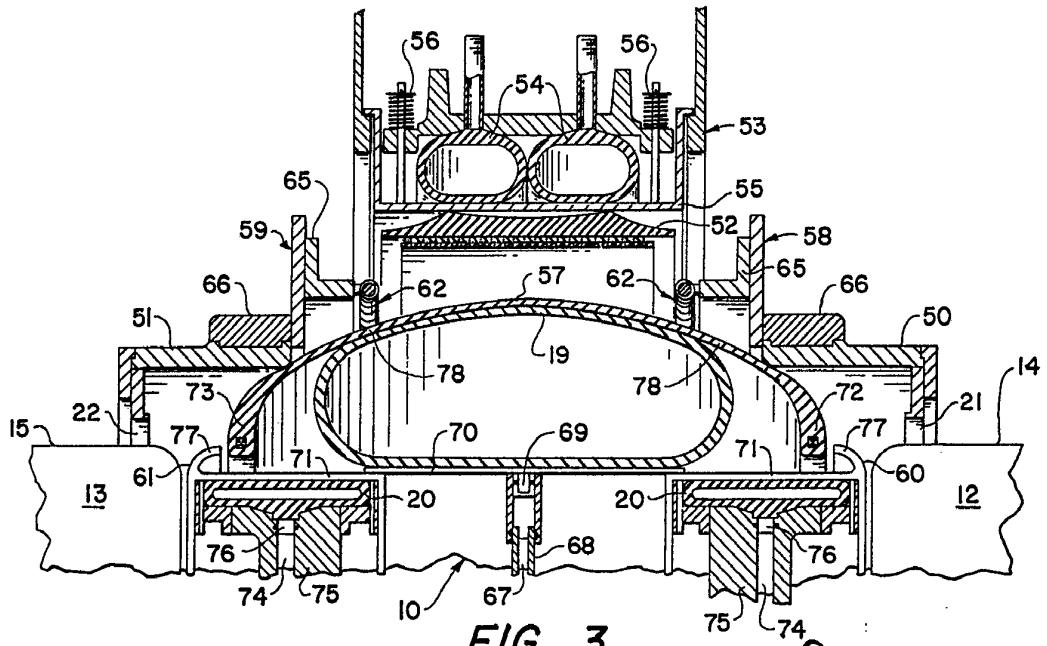


FIG. 3

Fernando de Elizaburu
Per Poder.
Fernando de Elizaburu
Per Poder.

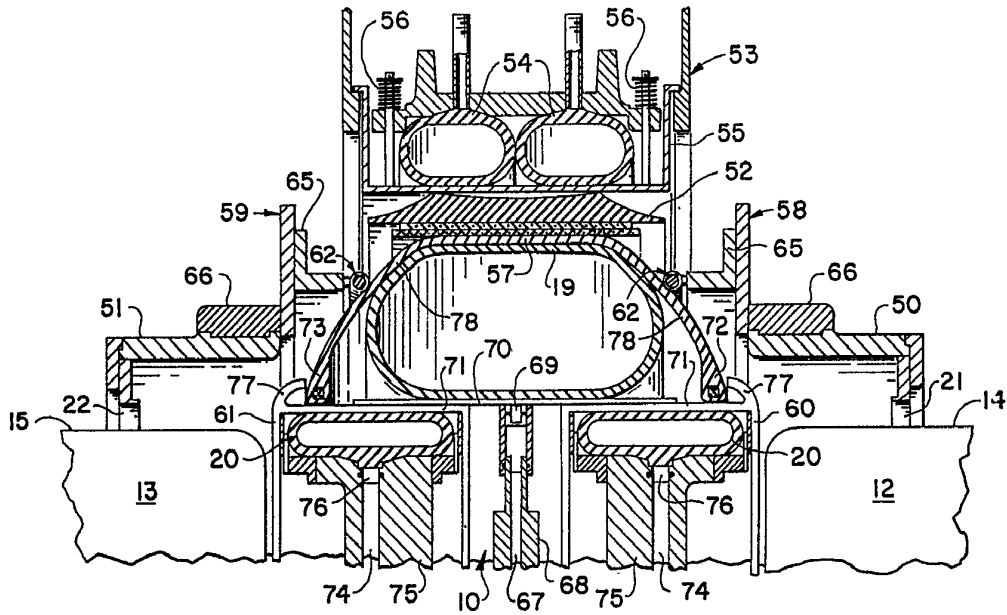


FIG. 4

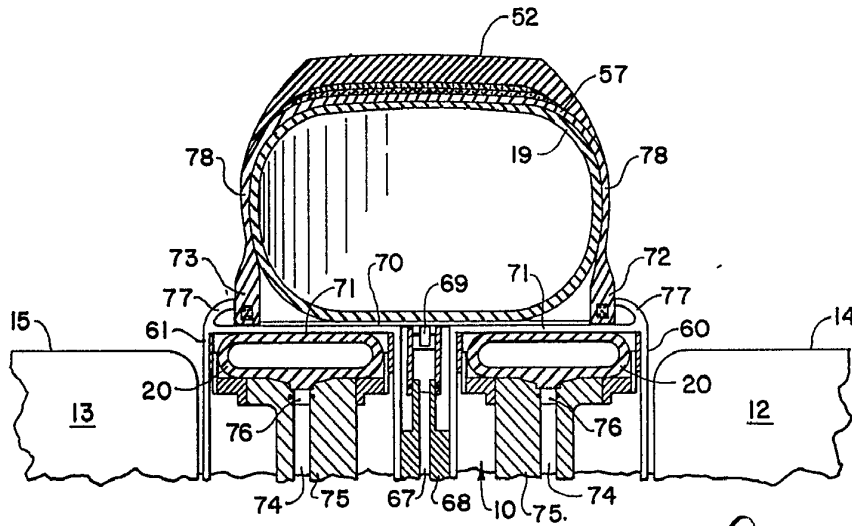


FIG. 5

Feopagdo de Elzeberu
Por. Poda

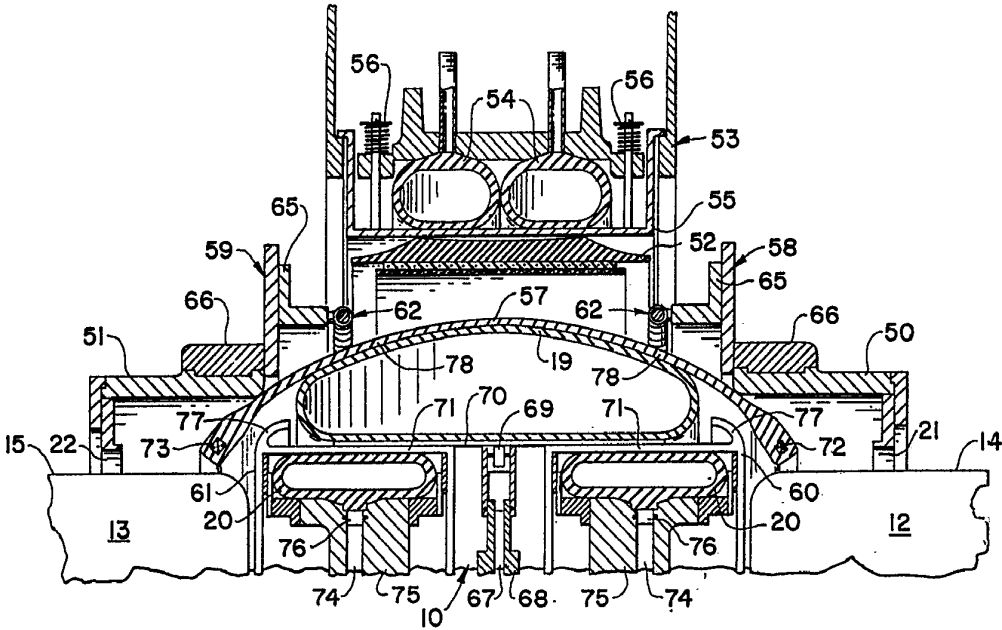


FIG. 6

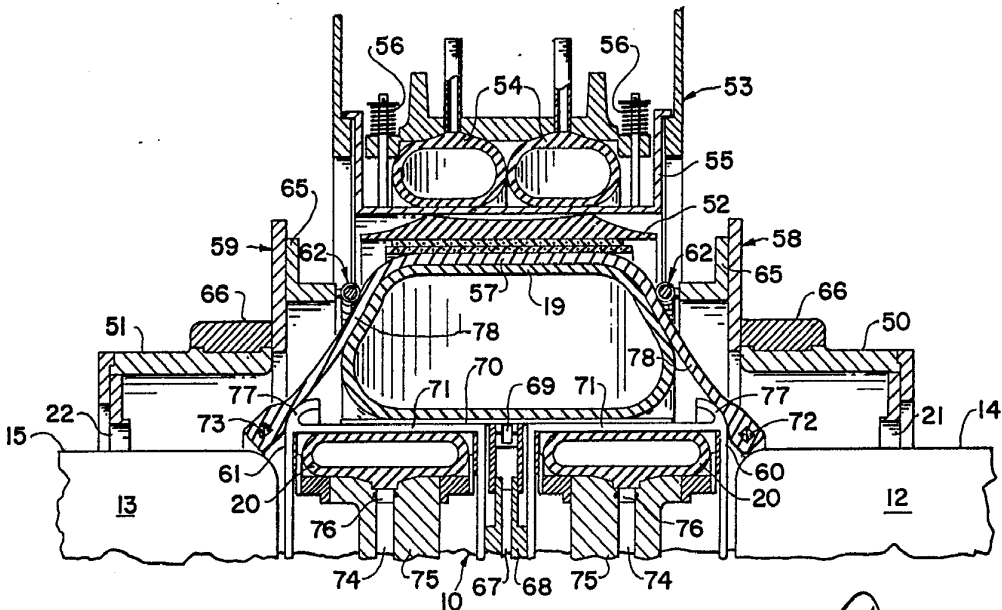


FIG. 7

Fernando de Elzburu
Per Feden.