



(19) ES	(11) NUMERO 444.754	(10) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 29.1.76.	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 544.989	(32) FECHA 29 de enero de 1.975	(33) PAIS EE.UU. de A.
---	------------------------------------	---------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B60C	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA DESALOJAR UNA SECCION DE MACHO DESDE UNA CUBIERTA PARA VEHICULO MOLDEADA

(71) SOLICITANTE (ES)

THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY, entidad norteamericana.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Akron 17, Ohio, EE.UU. de A.

(72) INVENTOR (ES)

Charles David Spragg; Walter Tomaszewski

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

GOMEZ-ACEBO

La presente invención descubre un aparato para desalojar un macho en secciones múltiples de la cubierta para un vehículo. El aparato comprende un bastidor que lleva montada pivotalmente una mesa de sustentación de forma que la mesa de sustentación se pueda mover entre una primera posición, en la que queda generalmente horizontal, hasta una segunda posición, en la que queda en ángulo agudo respecto a la horizontal. La mesa de sustentación lleva un dispositivo de rodillo destinado a acoplarse a una pared lateral de una cubierta y para sostener giratoriamente la cubierta en una posición estando el eje geométrico de la cubierta generalmente en ángulo recto respecto a la mesa de sustentación. Una abrazadera del macho se sitúa dentro de los confines circunferenciales de la cubierta cuando esta sostenida por los rodillos en la posición horizontal de la mesa de sustentación y la abrazadera de la cubierta destinada a moverse entre una primera y una segunda posiciones longitudinales. La abrazadera de la cubierta lleva mordazas que están destinadas entre posiciones abierta y cerrada para agarrar una parte elegida de un macho de secciones múltiples, y el movimiento longitudinal de la abrazadera de macho hace que la sección elegida del macho sea llevada desde la cubierta en dirección generalmente paralela a la mesa de sustentación y en dirección diametral con relación a la cubierta. Se utiliza un soporte de apoyo para acoplarse a una parte del área de la banda de rodadura de la cubierta con el fin de evitar el movimiento de la cubierta cuando la abrazadera del macho está extrayendo una sección del macho de la cubierta. Un vástago giratorio que se mueve entre una primera y una segunda posiciones, se utiliza para acoplarse a una parte del área de la superficie de rodadura de la cubierta en posición en general diametralmente opuesta al soporte de apo

yo. El vástago hace girar la cubierta a las posiciones de rotación deseadas para situar apropiadamente las diversas secciones del macho de forma que puedan ser agarradas por las garras de la abrazadera del macho. El aparato está provisto de medios motores para producir todos los movimientos mencionados y la rotación del vástago.

El presente invento se refiere al desalojamiento de machos segmentados de cubiertas moldeadas para vehículos.

En la fabricación de cubiertas moldeadas para vehículos por ejemplo cubiertas de poliuretano moldeadas centrífugamente es común utilizar un elemento de macho metálico de piezas múltiples para formar el contorno interior de la cubierta durante el moldeo. Después que se ha moldeado la cubierta, es necesario desalojar el macho de la cubierta de forma que el macho se pueda utilizar de nuevo para moldear otra cubierta.

Los machos se desalojan actualmente de las cubiertas acabadas en una operación manual mediante el empleo de herramientas manuales apropiadas. Los medios actuales para desalojar machos presentan diversos problemas entre los cuales está el peligro de accidentes en las manos de los obreros, así como de deterioro de la cubierta, particularmente en el área en el talón, y pérdida de vida útil de los segmentos del macho.

El presente invento descubre un aparato para desalojar al menos semiautomáticamente los segmentos del macho de una cubierta de manera que permita que flexen ambas paredes laterales de la cubierta y se suelten los segmentos del macho simultáneamente, con lo que se reduce al mínimo la posibilidad de daño en el área del talón. El aparato, asimismo, reduce el abuso físico de los segmentos del macho aumentando por lo tanto su vida útil. También se reduce al mínimo el peligro de accidentes -

para los operarios.

Otro objeto y una total compresion de este invento se podrán tener por la descripción que sigue y en las reivindicaciones tomando como referencia los dibujos adjuntos en los que:

5 La figura 1 es una vista en alzado parcialmente en sección, que ilustra el aparato para desalojar machos del presente invento.

10 La figura 2 es una vista frontal del aparato ilustrado en la figura 1 tomada en general a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista en planta del aparato ilustrados en las figuras 1 y 2 con ciertas partes cortadas.

15 La figura 4 es una vista del aparato para desalojar machos, tomada en la misma dirección que la figura 1; no obstante, esta vista difiere de la figura 1 porque la mesa del aparato se ha elevado a una segunda posición y la abrazadera del macho se ilustra sosteniendo un segmento de macho que se acaba de sacar de una cubierta.

20 La figura 5 es una vista en planta del macho (tomada en la misma dirección que la figura 3) e ilustra uno de los segmentos del macho en posición replegada ó retirada.

La figura 6 es una vista fragmentada en alzado, a mayor escala, parcialmente en sección, que ilustra la abrazadera del macho en posición sin sujetar; y

25 La figura 7 es una vista como la figura 6, pero ilustra la abrazadera del macho en posición sujeta.

30 El aparato para desalojar machos del presente invento, que se ilustra en los dibujos, está indicado de un modo general por el número de referencia 20. Según se ha indicado anteriormente, el aparato del invento se ha diseñado para desalojar, pieza

por pieza, la pluralidad de segmentos que componen un macho de secciones múltiples 22. En los dibujos, este macho se ilustra compuesto por cinco secciones ó segmentos de macho que se han numerado ó identificado como 26, 27, 28, 29 y 30. La sección de macho 26 se denominará en ocasiones como sección clave.

El aparato comprende un bastidor 33 que está compuesto principalmente por una pluralidad de elementos de sustentación extendidos verticalmente 35 sujetos apropiadamente a una pluralidad de secciones de sustentación extendidas horizontalmente 37, mediante soldadura, y según se verá con más detalle en la figura 1. Una mesa de sustentación 39 se une pivotalmente ó se monta en el bastidor 33, por ejemplo según indica la referencia 41, y esta mesa de sustentación está destinada a moverse entre una primera posición en la que queda generalmente horizontal, y que se puede observar en la figura 1, y una segunda posición en la que forma ángulo agudo con la horizontal y que se ilustra en la figura 4. Un dispositivo de rodillo 43, que comprende una pluralidad de roldanas de bolas, se montan giratoriamente en la mesa de sustentación 39 para poder girar alrededor de ejes geométricos que son perpendiculares a la mesa de sustentación 39. Estas roldanas de bolas 43 están destinadas a acoplarse a la pared lateral de una cubierta 23 para sostener giratoriamente la cubierta en posición, siendo la periferia ó extensión circunferencial de la cubierta generalmente paralela a la mesa de sustentación y extendiéndose el eje de la cubierta en ángulo recto a la misma.

En el proceso normal de fabricar una cubierta de poliuretano moldeada centrifugamente, o de otro material apropiado, la cubierta acabada, una vez moldeada, contiene un macho de secciones múltiples, que es el caso ilustrado en la figura 1. La mesa de sustentación 39 lleva también un soporte de sosten 46 que se

utiliza con el fin de adaptarse a una parte del área de la banda de rodadura de la cubierta 23 para evitar que se separe de la mesa cuando el aparato se encuentra en el proceso de extraer físicamente una sección de macho de la cubierta. El soporte de sosten 46 comprende lo que se denominará como tirante de la cubierta 48 atornillado a la parte superior de la mesa de sustentación y este tirante de la cubierta sirve para montar una pluralidad de rodillos cilíndricos 50 que están destinados a girar alrededor de elementos de pivote 51 en la forma que se ilustra en los dibujos. En la vista en planta de la figura 3 se verá que los rodillos cilíndricos 50 se extienden en un arco ligeramente superior a 90 grados para asegurar que, cuando se aplique una fuerza en la cubierta para desalojar un segmento de macho, no mueva la cubierta de la mesa de sustentación 39.

Se utilizan medios para mover pivotalmente la mesa de sustentación 39 entre las posiciones primera y segunda mencionadas representadas, respectivamente, en las figuras 1 y 4 de los dibujos. Estos medios comprenden dos dispositivos de pistón y cilindro que son de construcción idéntica, por lo que ambos se identifican con el número de referencia 54. Estos dispositivos de pistón y cilindro 54 se conectan pivotalmente por medio del cilindro conectado al bastidor 33 por un soporte 56 y un elemento de pivote 57, conectándose la parte del vástago del pistón del dispositivo de pistón y cilindro 54 a la mesa de sustentación 39 mediante un soporte 59 y un elemento de pivote 60. Una abrazadera del macho 62 se sitúa dentro de la cubierta 23 y está destinada a moverse entre posiciones longitudinales primera y extremas en una dirección generalmente horizontal. La abrazadera del macho 62 comprende elementos de mordazas 64 y 65. El elemento de mordaza 64 se conecta al pistón de un dispositivo de

pistón y cilindro 67 por medio de una barra 68 y el elemento de mordaza 65 se conecta a un cilindro 70 por medio de una barra 68 y el elemento de mordaza 65 se conecta a un cilindro 70 que rodea la barra 68 y que, a su vez, se conecta físicamente a la parte del cilindro del dispositivo de pistón y cilindro 67. Los elementos de mordaza 64 y 65 se lustran en la figura 1 en posición replegada, y en la figura 6 de los dibujos y en la figura 4 y la figura 7 los elementos de mordaza se ilustran en el estado de acoplamiento ó de activación. Para mover los elementos de mordaza desde la posición desacoplada hasta la posición acoplada para agarrar una sección de macho (26-30) solamente es necesario activar el dispositivo de pistón y cilindro 67 que hace que la barra 68 descienda con lo que se mueve la mordaza 64 y, por lo tanto, el cilindro 70 se conecta al dispositivo de pistón y cilindro y queda libre para moverse axialmente en un casquillo 72 moviéndose entonces el elemento de mordaza 65 en sentido ascendente en contacto con la sección de macho. La figura 4 de los dibujos ilustra en líneas de rayas la abrazadera del macho 62 en su recorrido extremo hacia la derecha, y la figura 1 ilustra la abrazadera del macho desplazada hacia la izquierda. Se observará por los dibujos que la abrazadera del macho 62 se monta para moverse entre sus posiciones longitudinales extremas por medio de la barra de guía 74. Con la mesa 39 en posición alzada (figura 4), la abrazadera del macho se puede mover hasta el extremo de la izquierda dentro de los límites de la barra de guía 74.

Se utilizan medios para mover la abrazadera del macho 62 entre las posiciones primera y segunda mencionadas y estos medios comprenden otro dispositivo de pistón y cilindro 77, conectándose pivotalmente el cilindro a la mesa de sustentación,

según indica la referencia 78, y la parte del pistón pivotalmente a la abrazadera del macho 62, según indica la referencia 79.

Un vástago giratorio 81 se monta sobre una barra de guía 82 llevada por el bastidor 33 y se desplaza con movimiento de vaiven entre una primera y una segunda posiciones para acoplarse a una parte del área de la banda de rodadura del neumático 23 en una posición en general diametralmente opuesta al soporte de apoyo 46. La primera posición se ilustra con líneas sólidas en el dibujo de la figura 1 y la segunda posición se ilustra con líneas de puntos y rayas en la figura 1. La rotación del vástago giratorio se realiza por medio de un motor eléctrico 83 montado apropiadamente según se ilustra en la figura 1. Se emplean medios para mover el vástago giratorio 81 entre la primera y la segunda posiciones mencionadas y estos medios comprenden otro dispositivo de pistón y cilindro 84, sujetándose fijamente la parte del cilindro a uno de los elementos de sustentación dirigidos horizontalmente 36, según se ilustra, y conectándose pivotalmente la parte del pistón del dispositivo de pistón y cilindro al vástago giratorio según indica la referencia. 85.

El funcionamiento del aparato para desalojar machos 20, es como sigue:

Una cubierta 23 se coloca sobre el dispositivo de rodillo 43 de la mesa de sustentación 39 en la posición ilustrada en la figura 1 de los dibujos y con la abrazadera del macho 62 situada esencialmente en la posición ilustrada en la figura 1 de los dibujos. Se comprenderá que la cubierta según se coloca en esta posición, contiene las cinco secciones del macho numeradas del 26 al 30. La abrazadera del macho se mueve después desde la posición ilustrada con líneas de rayas de la figura 4 (con la mesa bajada) a la posición ilustrada en la figura 1 con los elemen

tos de mordaza 64 y 65 en posición de retroceso. Este movimiento se realiza por medio del dispositivo de pistón y cilindro 77. - Cuando la mordaza del macho ha alcanzado la posición ilustrada en la figura 1, los elementos de mordaza 64 y 65 se unen por accionamiento del dispositivo de pistón y cilindro 67 para acoplarse a canales opuestos en la sección del macho 26 y la sección del macho queda agarrada o sujeta según se ilustra en la figura 4. - Con la sección del macho sujeta de este modo por la abrazadera del macho, el dispositivo de pistón y cilindro 77 se pone de nuevo en funcionamiento moviendo la abrazadera del macho 62 hacia la derecha desde la posición ilustrada en la figura 1 hasta la posición indicada con líneas de rayas en la figura 4, con lo que la sección del macho 26 se retira físicamente de la cubierta 23. - Después que la sección del macho se ha retirado a la posición ilustrada en la figura 4, se hace que se mueva la mesa de sustentación desde la posición ilustrada en la figura 1 hasta la posición ilustrada en la figura 4 por accionamiento del dispositivo de pistón y cilindro 54. De este modo se mueve la cubierta y la mesa de sustentación 39 quitándose del camino de la abrazadera del macho que ahora sostiene la sección del macho separadas y la abrazadera del macho 62 se mueve a la posición indicada con líneas sólidas en la figura 4. Se pone de nuevo en funcionamiento el dispositivo de pistón y cilindro 77 moviendo la abrazadera del macho 62 a su posición extrema hacia la izquierda, en cuya posición un operario de la máquina agarra la sección del macho; después se pone en funcionamiento el dispositivo de pistón y cilindro 67 soltando las mordazas 64 y 65, y el operario quita la sección del macho 26 del aparato. Se comprenderá que la sección del macho podría moverse hasta una cinta transportadora ó mecanismo transportador similar y depositarse sobre el mismo para -

transportarse a cualquier lugar deseado.

5 Los expertos en la materia comprenderán que cuando la -
sección del macho 26 se quita físicamente de la cubierta en la
forma mencionada, el soporte de apoyo 46 se acopla a la cubierta
y evita físicamente que se mueva. Después que el operario ha qui-
tado la sección del macho 26, el dispositivo de pistón y cilin-
dro 77 mueve la abrazadera del macho 62 de nuevo a la posición -
ilustrada en la figura 4 y la mesa de sustentación 39 se baja -
también por funcionamiento del dispositivo de pistón y cilindro
10 54. Entonces se mueve el vástago 81 en acoplamiento con la cubi-
erta 23 y se hace girar por medio del motor 82 que pone otra de
las secciones del macho (27-30) en posición para ser extraída de
una manera exactamente igual que la descrita anteriormente para
quitar la sección del macho 26. Después que se han quitado todas
15 las secciones del macho, es necesario solamente colocar en posi-
ción sobre el dispositivo de rodillo 43 otra cubierta que contenga
secciones de macho y entonces se puede repetir el procedimien-
to descrito anteriormente.

20 Por la descripción anterior se verá que se consigue un -
sistema automático conveniente para desalojar secciones de macho
de una cubierta moldeada. El dispositivo de extracción permite -
que ambas paredes laterales de la cubierta flexen con lo que se
reduce al mínimo la posibilidad de deterioro en el área del ta-
lón. Es evidente que también se reduce el peligro de accidentes
25 de los operarios, y que también se aumenta la vida útil de los
segmentos del macho.

Aunque este invento se ha descrito en su forma preferible
con un cierto grado de particularidad, se comprenderá que la -
descripción presente de la forma preferida se ha hecho solamente
30 a título de ejemplo y que se puede recurrir a numerosos cambios

en los detalles de construcción y en la combinación y disposición de las partes componentes sin desviarse del espíritu y alcance del invento según las reivindicaciones adjuntas.

5 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.

REIVINDICACIONES

10 1.- Perfeccionamientos en aparatos para desalojar una sección de macho desde una cubierta para vehículo moldeada, caracterizado porque se dota a cada aparato de medios para sostener la cubierta, un dispositivo de apoyo para unirse a tope, a lo largo de una parte de su circunferencia, con una cubierta co-
15 locada sobre los medios de sustentación, una abrazadera de macho que funciona para acoplarse de una forma soltable a una parte de la sección del macho radialmente hacia el interior de la cubierta cuando la sección del macho se encuentra diametralmente opuesta al dispositivo de apoyo, y medios para mover la abra-
20 zadera del macho diametralmente con respecto a la cubierta hacia el dispositivo de apoyo y en sentido contrario.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la abrazadera del macho se mueve en un trayecto rectilíneo por el dispositivo motor.

25 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2 caracterizados porque los medios para sostener la cubierta funcionan para mover la cubierta en dirección transversal al plano general de la cubierta fuera del trayecto de movimiento de la abrazadera del macho.

30 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracte-

terizados porque los medios para sostener la cubierta se disponen para efectuar un movimiento pivotal en dicha dirección.

5 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque se disponen medios para hacer girar la cubierta sostenida sobre los medios de sustentación.

10 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque los medios de apoyo se forman por una pluralidad de rodillos giratorios alrededor de ejes geométricos respectivos que son paralelos entre sí y al eje de rotación de la cubierta sostenida sobre los medios de sustentación separándose los rodillos unos de otros a lo largo de la parte de la circunferencia de la cubierta.

15 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 5 y 6 caracterizados porque los medios empleados para hacer girar la cubierta se forma por un elemento de transmisión giratorio que se puede mover para ponerse en contacto de fricción con la superficie de rodadura de la cubierta y para quitarse del contacto, en una posición diametralmente opuesta a los rodillos del dispositivo de apoyo.

20 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque los medios de sustentación comprenden medios dispuestos para acoplarse con una pared lateral de la cubierta y sostener la cubierta y permitir que la cubierta así sostenida gire alrededor de su eje geométrico.

25 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizado porque los medios acoplables con la pared lateral de la cubierta se forman por una pluralidad de roldanas separadas a lo largo del área de la pared lateral de la cubierta.

30 10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivin-

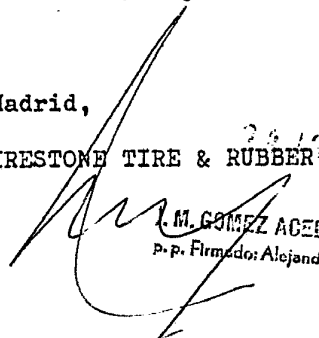
5 dicaciones 1 a 9, caracterizados porque la abrazadera del macho se forma por dos elementos de mordazas que se desplazan uno hacia el otro y en sentido contrario, para acoplarse y para soltar la sección del macho, por medio de un motor de pistón y cilindro acoplándose respectivamente los dos elementos de mordaza al pistón y al cilindro del motor, y montándose el pistón y el cilindro para moverse en la dirección del eje longitudinal del cilindro.

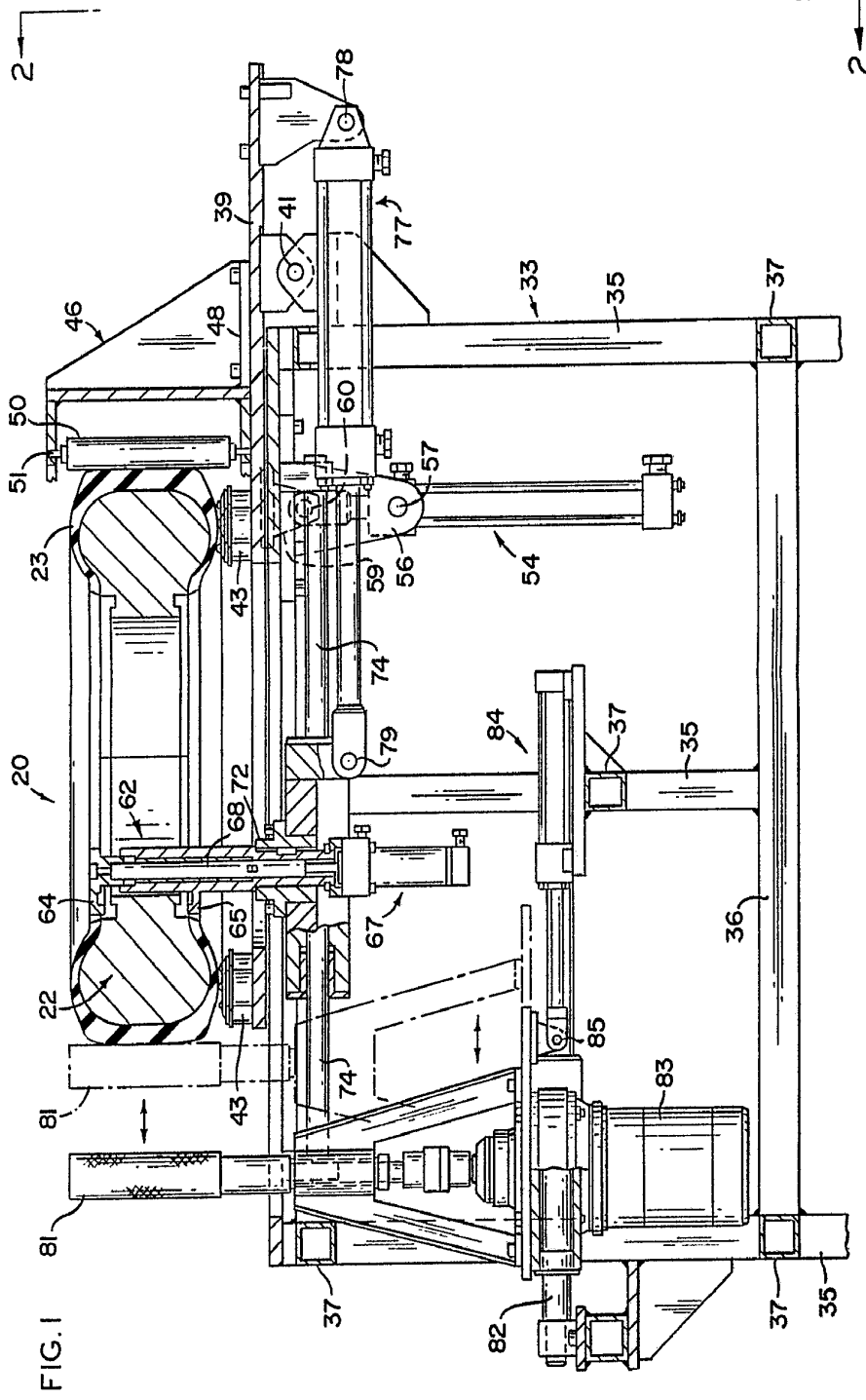
10 11.- Perfeccionamientos en aparatos para desalojar una sección de macho desde una cubierta para vehículo moldeada, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY


I. M. GÓMEZ ACEBO Y POMBO
P. P. Firmado: Alejandro Calle López



APPROVED FOR PATENT 1917

Handwritten signature

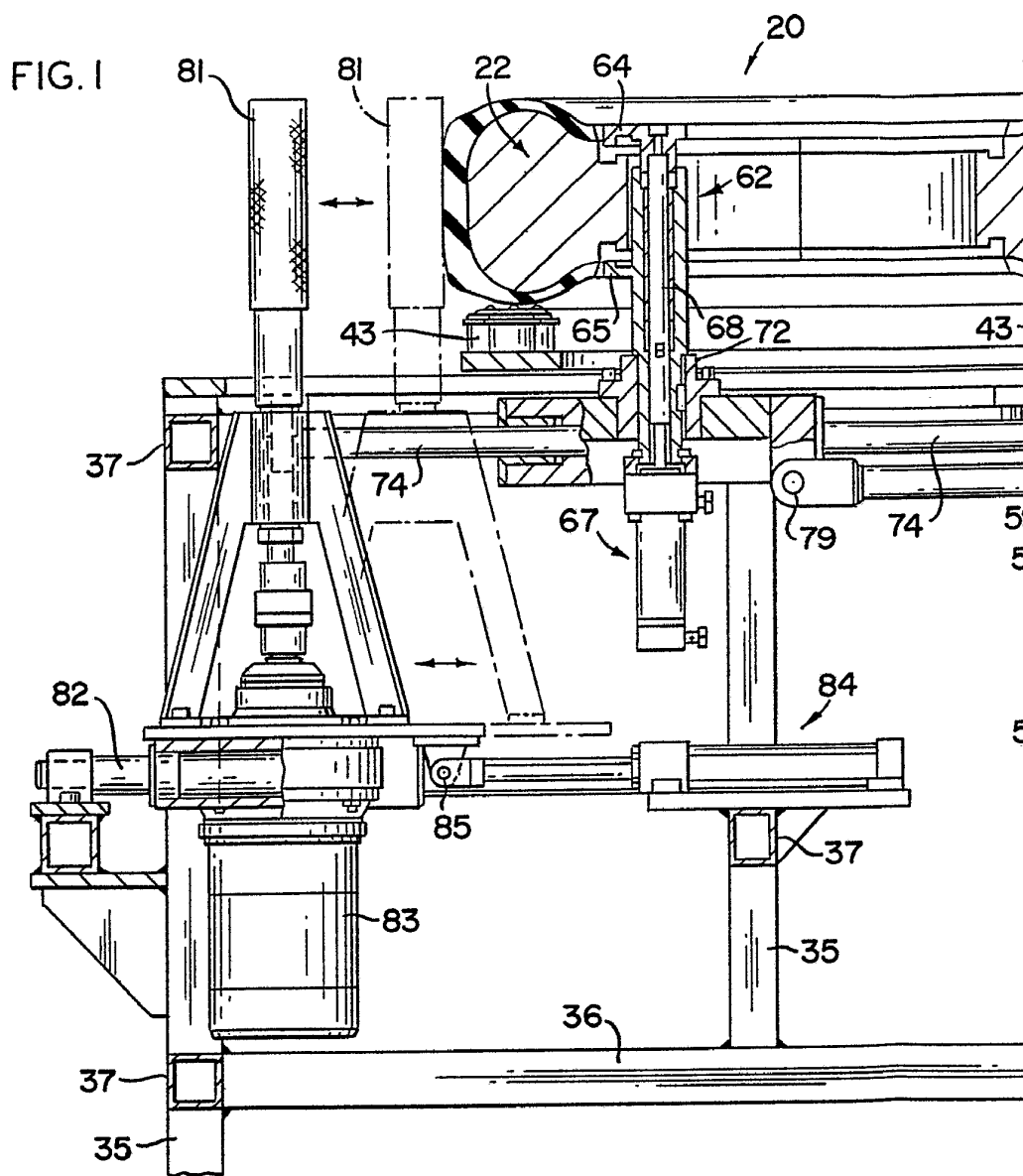


FIG. 2

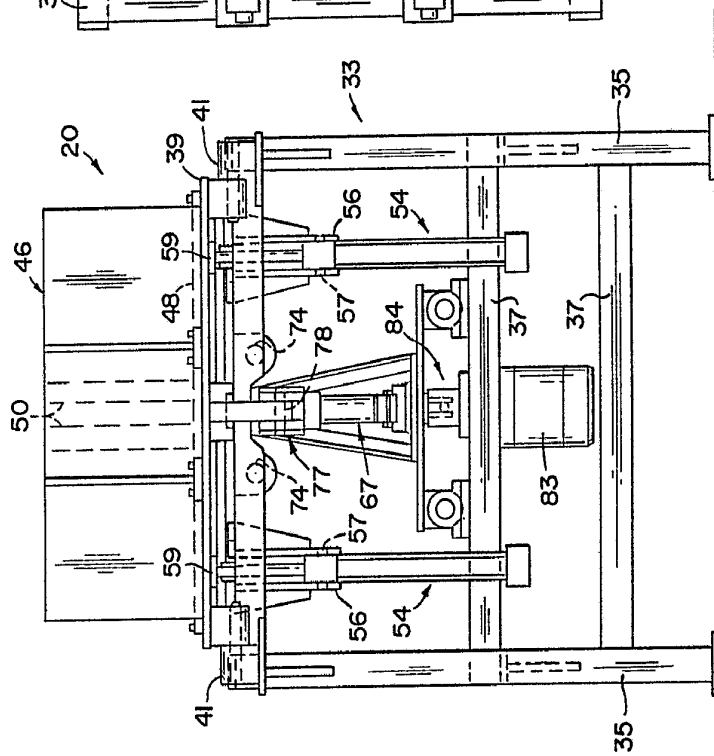
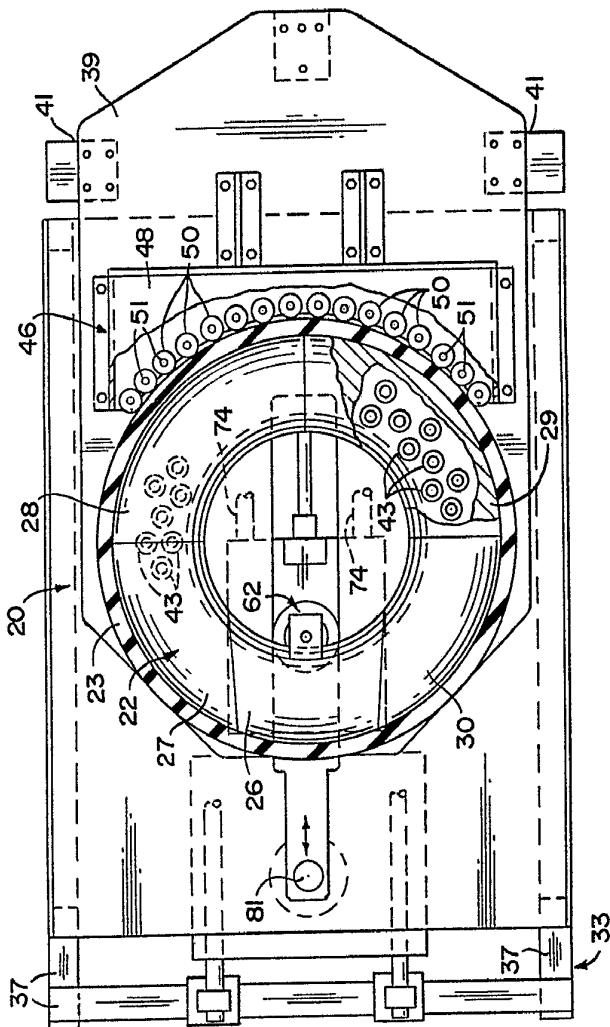


FIG. 3



Patented

MAR 1917

Handwritten signature

FIG. 2

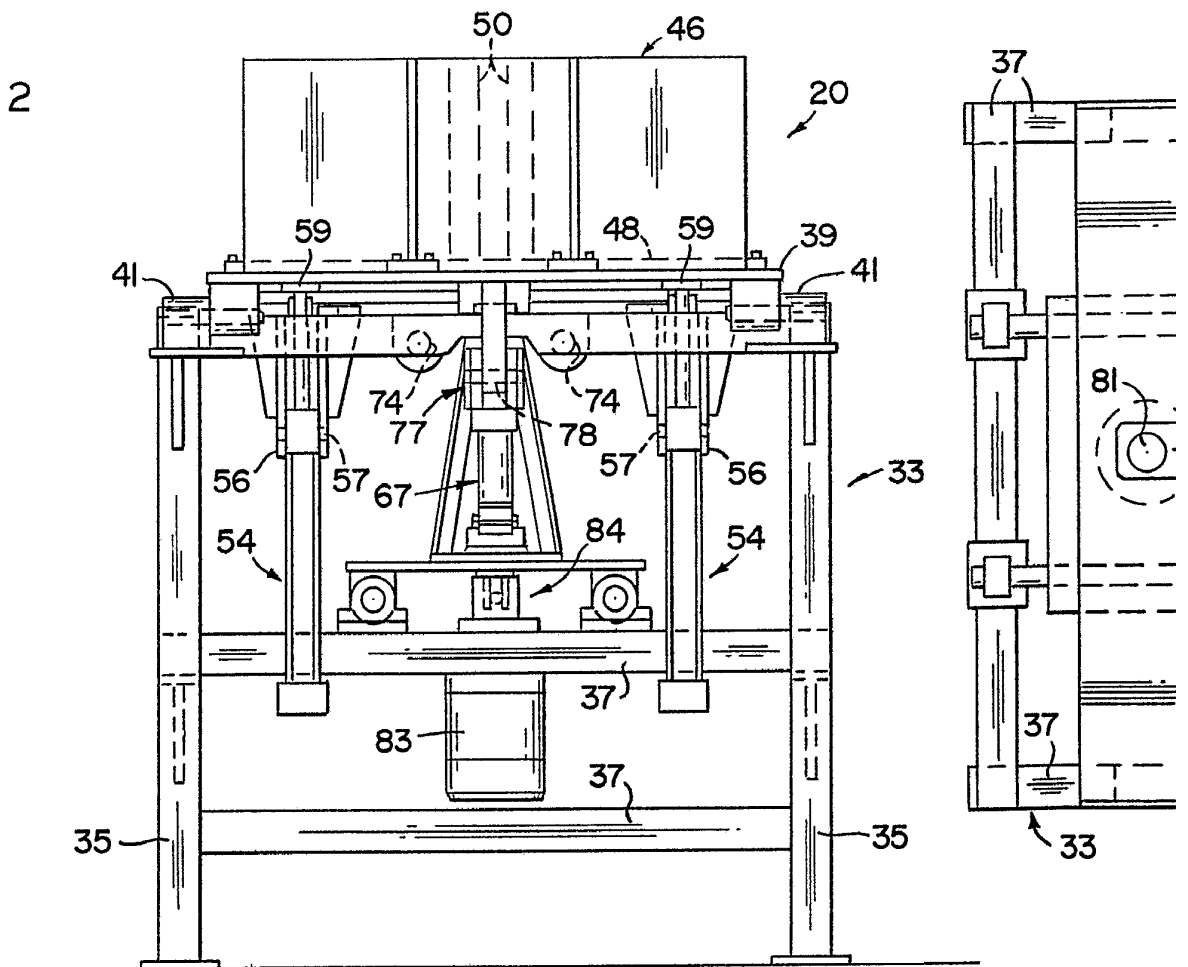
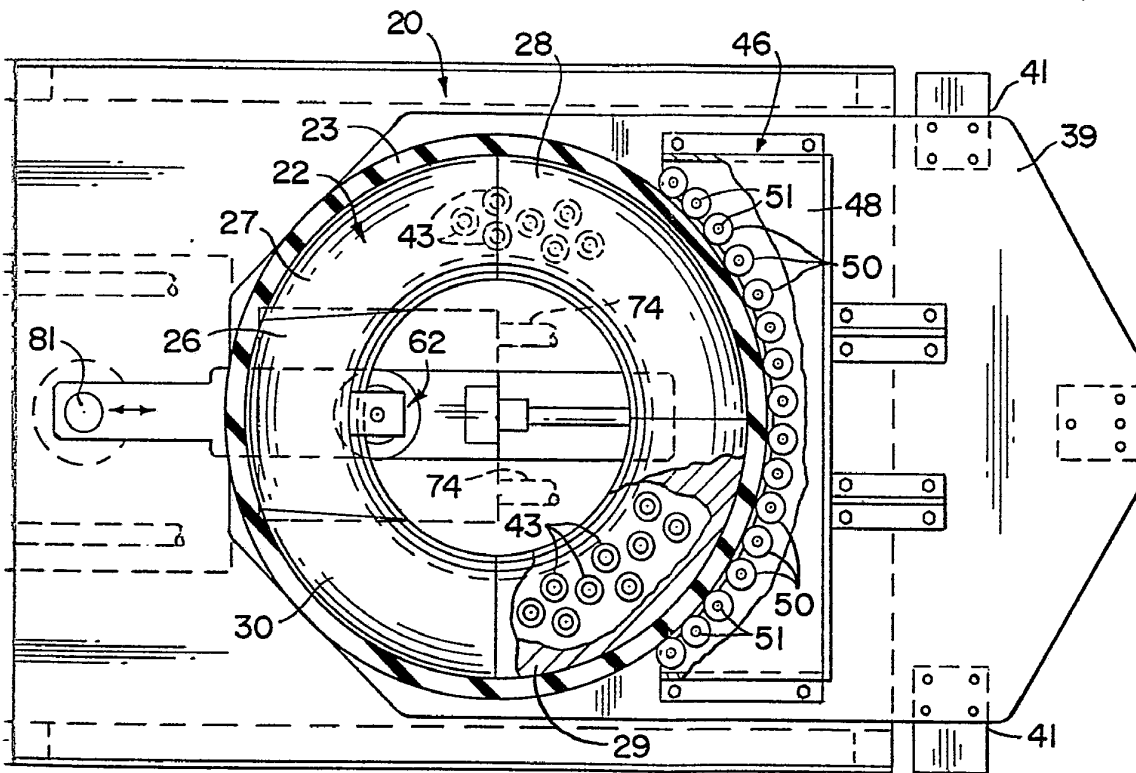


FIG. 3



53

PROCESO
VARIABLE

Madrid 12 MAY 1977

[Handwritten signature]

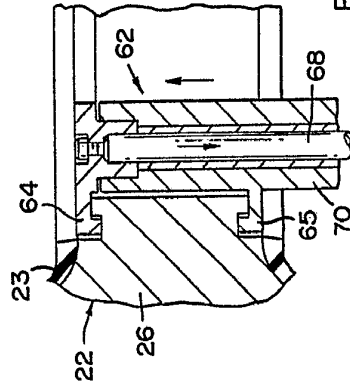
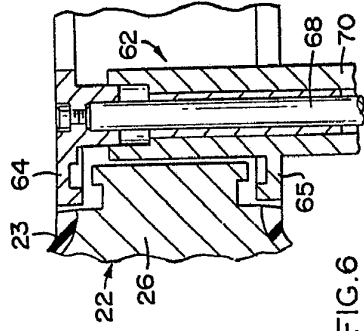
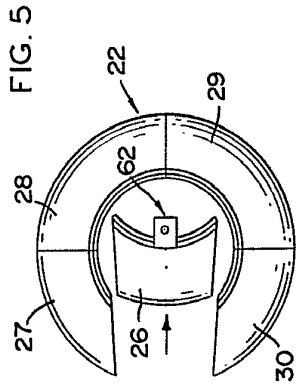
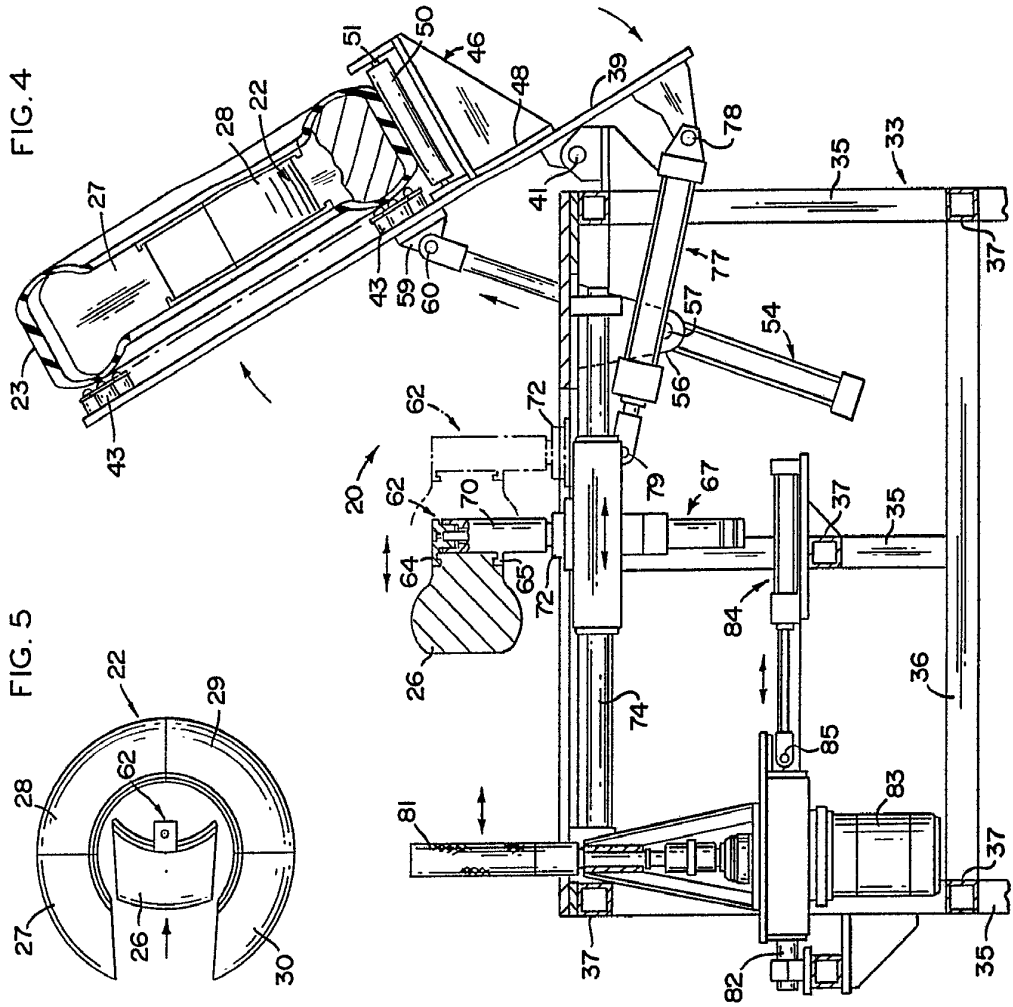


FIG. 7

W. H. ...
...

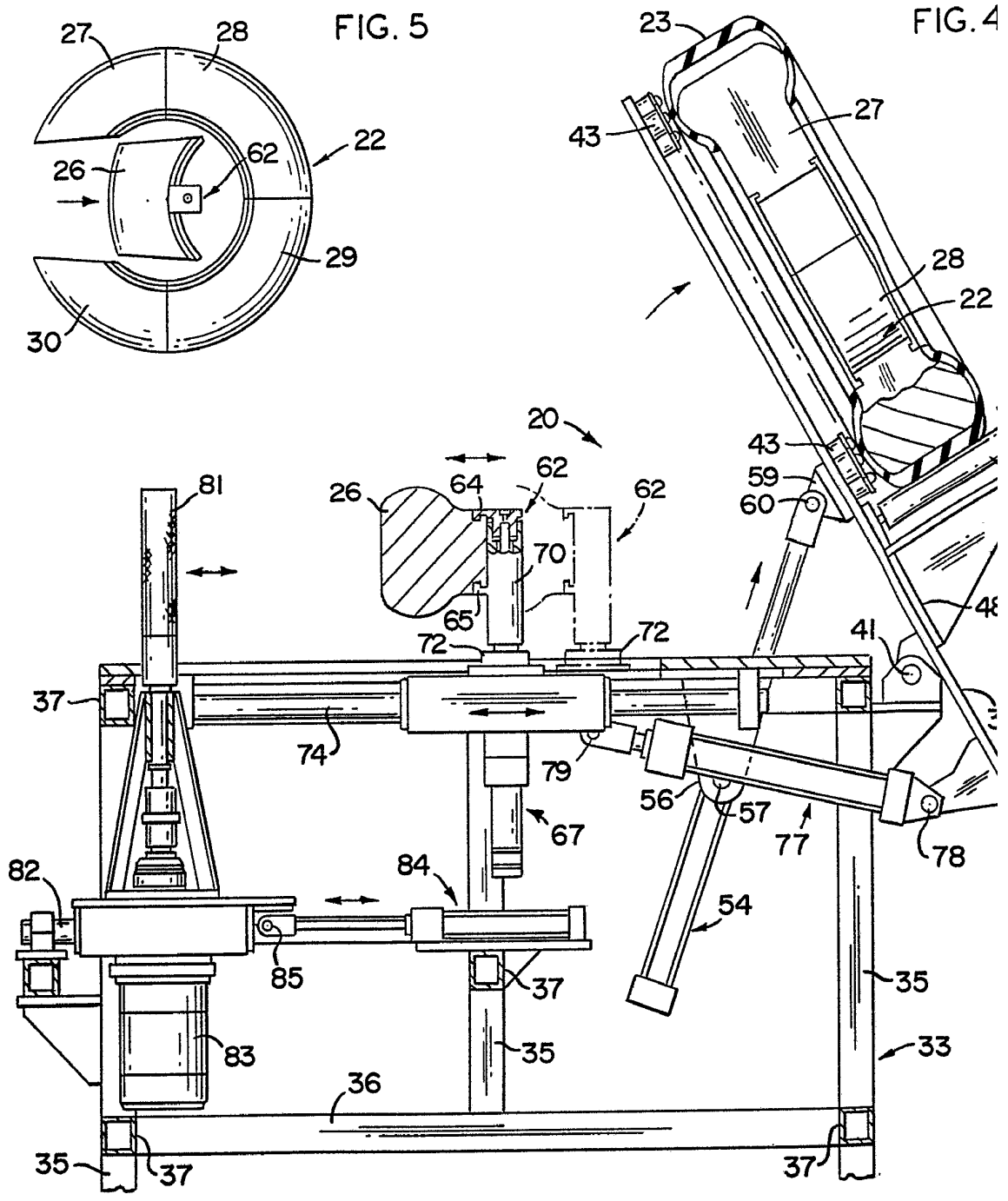
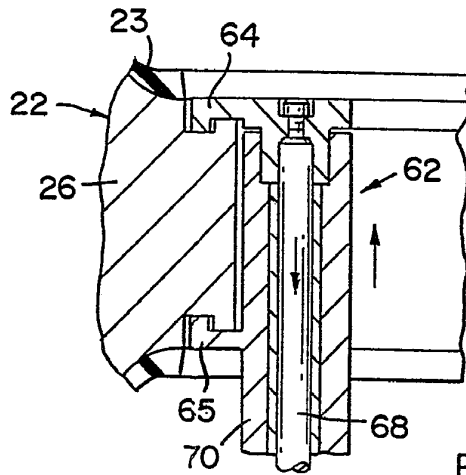
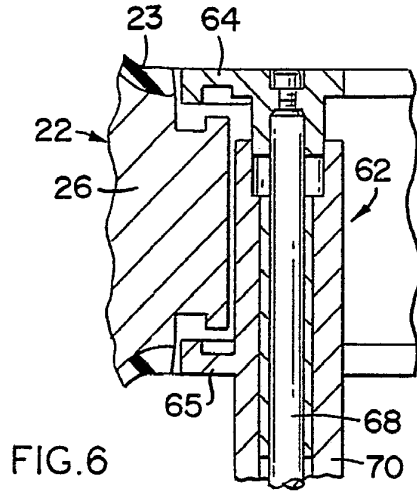
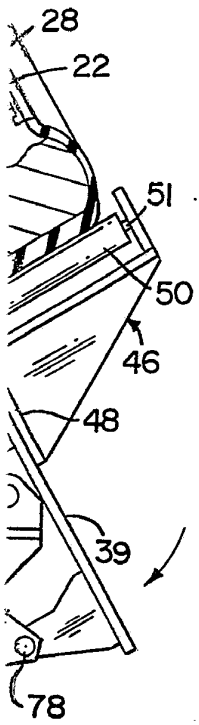


FIG. 4



5

33

FIG. 7

12 MAY 1977