

254843

P.- 19.168

Case Nº D 3188

10 FEB. 1959



254843

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E    D E    I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DUNLOP RUBBER COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en 1, Albany Street, Londres, Inglaterra, - por:

- UNA MAQUINA PARA PERFORAR UN COSTADO DE UNA CUBIERTA DE NEUMATICO -

Es sabido que las cubiertas de neumáticos, particularmente de neumáticos sin cámara, pueden resultar defectuosas como resultado de la presencia de aire en las proximidades de los cordones de refuerzo de la cubierta. Es muy probable que, una vez inflada la cubierta sin cámara, se cuele aire en la estructura laminar de la pared de la cubierta, por ser la pared interna de la cubierta ligeramente porosa. Es conocido el recurso de extraer el aire así encerrado en la cubierta, taladrando un número de finos agujeros hasta al--

5

254843



cansar una profundidad predeterminada en la pared externa de la cubierta, agujeros que permiten el escape, de manera inofensiva, del aire encerrado.

5 La presente invención consiste en una máquina para producir tales agujeros de escape en una cubierta de neumático.

10 La máquina conforme a la invención comprende un juego de brazos para centrar la cubierta de neumático, un juego de portaagujas y unos medios para extender primero los brazos poniéndolos en contacto con los talones de la cubierta de neumático para centrarla, y hacer avanzar después los portaagujas dando lugar a que las agujas perforen un costado o pared lateral de la cubierta hasta alcanzar una profundidad controlada.

15 En su forma preferida, la máquina conforme a la invención incluye una mesa para sostener la cubierta de neumático, los brazos están dispuestos en círculo y se extienden hacia arriba a través de unas ranuras de la mesa, los portaagujas son movibles de arriba a abajo en unas guías de los brazos, los brazos se hallan obligados a ir hacia fuera y los portaagujas hacia arriba, en dirección a la cubierta, por la acción de muelles, y hay un mecanismo de leva dispuesto para retraer inicialmente los brazos y los portaagujas, permitiendo el mecanismo de leva que los muelles muevan los brazos y portaagujas hacia la cubierta de neumático. La máquina es capaz de perforar cubiertas de distintos diámetros interiores. Al moverse los brazos hacia fuera tomando contacto con los talones de la cubierta, las agujas se ponen automáticamente en la posición correcta para perforar las paredes laterales de la cubierta, al ser levantadas más tarde.

30 A continuación se describe, a título de ejemplo, una -

254843



forma de ejecución del invento, con referencia a los dibujos, en los cuales:

5 - la figura 1 es un alzado de una máquina para perforar o hacer agujeros de escape de aire en una cubierta de neumático, viéndose una cubierta, en sección recta, colocada en una mesa de máquina, con unas agujas situadas y dispuestas para perforar la cubierta;

- la figura 2 es una vista en planta de la fig. 1, habiéndose omitido la cubierta de neumático; y

10 - la figura 3 es una sección longitudinal del conjunto de un portaagujas, a escala muy agrandada.

La máquina conforme a la invención comprende una mesa 1 con una parte superior 2 para sostener una cubierta de neumático a perforar, unos medios 3 accionados por fuerza motriz, para perfeccionar la cubierta, que se hallan dispuestos debajo de la parte alta de la mesa.

20 Los medios 3 accionados por fuerza motriz comprenden una columna central de guía 5 que se extiende hacia arriba desde una placa base 6 horizontal, a través de la parte alta de la mesa y situada en posición sensiblemente central con respecto a la parte alta de la mesa. En el extremo superior de la columna de guía 5 va montada, en posición coaxial, una placa de guía circular 7 en cuyo extremo inferior va montado, a deslizamiento y en posición coaxial, un manguito interno 8. En el extremo inferior del manguito interno hay un surco anular 9 por medio del cual puede mandarse, de la manera que se describe más adelante, el movimiento axial del manguito interno sobre la columna 5. Estando la máquina inactiva, el manguito interno se halla en su posición más baja sobre la columna de guía 5.

254843



En el extremo superior del manguito interno va montado, rígidamente y en posición coaxil, un regorde en forma de disco circular 10 dotado de doce ranuras (que no se representan) repartidas por igual alrededor de un círculo común de centros, extendiéndose cada ranura radialmente hacia fuera desde el centro del disco. Hay un manguito externo 11 montado de modo que se puede deslizar en sentido axial sobre el manguito interno 8, y se halla dispuesto entre el disco circular 10 y el surco -- anular del manguito interno 8. En el extremo inferior del manguito externo 11 hay practicado un surco anular 12, a los fines que más adelante se indican.

Desde el punto central de la parte alta 2 de la mesa se extienden radialmente hacia fuera doce ranuras 4 espaciadas o repartidas por igual, como se indica en la fig. 2. Hay doce brazos centradores 13, uno por cada ranura 4 de la parte alta 2 de la mesa, sostenido cada uno con articulación según un eje horizontal en un soporte 14, estando los soportes repartidos por igual todo alrededor según un círculo común de centros coaxil con la columna de guía 5, y sujetos a la placa de base 6. Cada brazo centrador se extiende hacia arriba a través de una de las ranuras del disco 10 y de una de la parte alta 2 de la mesa, y la parte superior de cada brazo queda normalmente situada justamente debajo de la placa de guía. En la parte inferior de cada brazo centrador 13 hay, de una pieza con el mismo, una prolongación 15 que sobresale radialmente hacia dentro y cuyo extremo entra en el surco anular 12 del manguito externo 11. Para cada brazo hay previsto un muelle de tensión 16. Un extremo de cada muelle va conectado a un brazo y el otro extremo a un punto de anclaje debajo de la parte alta 2 de la mesa, sirviendo los muelles para obligar a los brazos

254843



a ir radialmente hacia fuera respecto de la columna de guía 5. Ahora bien, estando la máquina inactiva, los brazos son mantenidos en una posición situada debajo de la placa de guía 7 por el manguito exterior 11, sostenido éste en su posición más baja por el disco 10 que llega hasta él, y que a su vez está sujeto en su posición más baja por el manguito interno 8. Hay una varilla vertical de tope 17 fijada por su extremo superior a la parte alta 2 de la mesa, mediante tuercas 17a, y guiada por un casquillo en el disco 10, sirviendo la varilla 17 para tomar contacto con el extremo superior del manguito externo 11 limitando su movimiento ascendente y, por tanto, la extensión de los brazos centradores hacia fuera (brazos que normalmente quedan detenidos por los talones de una cubierta de neumático) en el caso de que la máquina se ponga en acción sin que haya colocada sobre ella cubierta de neumático alguna.

Cada brazo centrador lleva un portaagujas 18 montado a deslizamiento en unas guías 19 sujetas al costado del brazo, una adyacente a la parte alta de la mesa y por debajo de ésta, y la otra adyacente al disco 10 y por encima del mismo. Un muelle de compresión 20, ajustado en posición coaxial alrededor del portaagujas, entre la guía inferior 19 y un anillo de tope 21 sujeto al portaagujas entre las dos guías asociadas 19, obliga al portaagujas a ir hacia arriba. Al extremo inferior del portaagujas va sujeto un soporte 22 que se apoya en la cara inferior del disco 10. El movimiento del disco 10 hace, de ese modo, que los portaagujas suban en sus guías 19, en sentido axial, influídos por los muelles 20. La extensión de los brazos centradores hacia fuera proporciona medios para situar correctamente las agujas, pa

254843



ra perforar las paredes laterales de la cubierta de neumático.

5 Cada portaagujas tiene en su extremo superior un entrante 23 que contiene una guía 24 de aguja y una base 25 de aguja dotada de una columna 25a que comprende una pinza, en el interior de la cual se sujeta el extremo inferior de una aguja 26, apretando la pinza y soldando en ella la aguja. La -- aguja pasa a través de un ánima o taladro 26a de la guía 24. Un muelle de compresión 27 obliga a la base 25 contra el fondo del entrante, y a la guía hacia arriba contra un saliente 10 28 dispuesto en una tapa 29 que se atornilla al extremo superior del portaagujas. Una prolongación 30 de la guía 24 hacia arriba protege la parte superior de la aguja impidiéndole que se doble y rompa al perforar la cubierta de neumático. Al subir el portaagujas, el movimiento ascendente de la 15 guía 24 es resistido por la pared lateral de la cubierta de neumático, y la guía se ve obligada por consiguiente a descender en el entrante 23, contra la resistencia del muelle de compresión 27, apartándose de la aguja la guía cuando -- 20 aquella perfora la cubierta.

El movimiento de la aguja termina cuando el extremo inferior de la guía 24 toma contacto con el extremo superior de la columna 25a y, así, la profundidad de penetración de la aguja en la cubierta puede ser predeterminada por la distancia existente entre la guía y la columna. Cuando el porta 25 agujas vuelve a bajar, el muelle de compresión 27 devuelve la guía a su posición primitiva, asegurando de ese modo que la punta de la aguja entrará en la cubierta de neumático adecuadamente centrada con respecto al portaagujas, y adecuadamente sostenida para evitar el riesgo de que se doble y se -- 30



254843

doble y se rompa.

5                    Debajo de la placa de base 6 va situado un interruptor de pedal 31, conectado a un motor eléctrico y un reductor de engranajes 32 fijados a la placa de base. El reductor de engranajes está conectado de modo que transmite fuerza motriz a un árbol de levas, mediante una transmisión de cadena sin fin y piñones 34. Al final del árbol de levas, en el extremo más lejano de la transmisión de cadena 34, hay montada una leva 35 que coopera con una palanca de leva 36 articulada según un eje horizontal en uno de los soportes 14 de brazos --  
10                    centradores. De una misma pieza con la palanca 36 hay un brazo 37 que por su extremo libre entra en un surco anular 9 -- del manguito 8. La leva 35, y la palanca 36 y brazo 37 asociados, al girar el árbol de levas 33, moverán el manguito --  
15                    interno 8 hacia abajo, en sentido axial, contra la oposición de los muelles 16 que actúan por medio de los brazos centradores 13 y de las prolongaciones 15, y también contra la de los muelles 20 que actúan a través de los portaagujas 18, soportes 22 y placa superior 20. Al seguir girando el árbol de levas, la leva 35 permitirá al manguito interno 8 moverse en  
20                    sentido axial hacia arriba por la acción de los muelles 16 y 20.

25                    En funcionamiento, se coloca una cubierta de neumático 40 en la parte alta 2 de la mesa de la máquina, con los talones de la cubierta rodeando a la placa de guía 7 como se indica en la fig. 1, estando, en cambio, los brazos centradores 13, en posición inactiva debajo de la parte alta 2 de la mesa. Se oprime el interruptor de pedal 31, siendo el árbol de levas 33 movido por el motor y reductor de engranajes 32 cuya se ha descrito. En su posición inicial, la leva 35 mantie  
30

254843



ne el extremo de la palanca 36 en su posición más alta y el manguito 8 en su posición más baja, quedando asimismo el manguito 11 mantenido en su posición más baja en virtud de que tropieza con la placa 10 sujeta al manguito interior 8.

5 Ahora bien, al girar la leva, el extremo de la palanca 36 cae sobre la superficie de leva bajo la acción de los muelles 16, como se ha indicado, y la parte alta de los brazos centradores 13 se mueve hacia fuera apartándose de la columna de guía 5. La parte alta de los brazos centradores toma

10 contacto con los talones de la cubierta, centrándola; y, por la posición que ocupan las agujas 26 con respecto a los brazos 13, las agujas quedan situadas en posiciones adecuadas de perforación con respecto a los costados o paredes laterales de la cubierta de neumático. Una vez que se ha producido

15 el movimiento centrador, el manguito externo 11 termina su recorrido ascendente y, al seguir girando la leva 35, el manguito interno puede seguir subiendo por la acción de los muelles 20. El movimiento ascendente del manguito interno produce un movimiento ascendente de la placa 10, lo que permite

20 a los portaagujas subir hasta que las agujas 26 toman contacto con la cubierta de neumático. La continuación del movimiento de subida de las agujas hace que las guías de -- aguja 24 queden oprimidas apartadas de las agujas, que así perforan la pared lateral de la cubierta de neumático.

25 Al seguir moviéndose el árbol 33 de levas, la leva pone en acción la palanca 36 que, al principio, baja el manguito interior 8 y da lugar a la retirada de las agujas respecto de la cubierta de neumático, volviendo las guías 24 a proteger las agujas. El disco 10, al moverse hacia abajo

30 con el manguito interno, tropieza contra el manguito exter-

254848



no 11 que, bajando con él, retira de la región de los talones de la cubierta los brazos centradores 18. Después de haber dado una vuelta completa el árbol de levas 33, y vuelto el mecanismo a su posición normal, la segunda leva 38 pone en acción el interruptor limitador o de fin de recorrido 39, parando el motor. Entonces se retira de la mesa la cubierta de neumático 40.

De ese modo puede perforarse una pared lateral de la cubierta en un gran número de posiciones situadas alrededor de la cubierta, en una sola operación, y la máquina es capaz de acoger cubiertas de neumático de una variedad de diámetros interiores, esto es, de 28 a 43,3 cm.

En una modificación de la forma de ejecución descrita, se puede prever la carga automática de las cubiertas sobre la mesa, y su retirada subsiguiente después de tratadas. En este caso, el interruptor de pedal es sustituido por un interruptor de arranque de un motor que se pone en acción automáticamente al ser depositada una cubierta de neumático en la mesa.

En una segunda forma de ejecución modificada, los portaaguas pueden ir obligados hacia arriba por presión de fluido, disponiéndose unos cilindros de aire en lugar de los muelles 20 en los extremos inferiores de los portaaguas. La presión de aire del interior de los cilindros puede aplicarse y quitarse por medio de una válvula accionada por una tercera leva montada en el árbol de levas 33.

Asimismo, en otra forma de ejecución, en lugar de la palanca de leva 36, puede disponerse en la columna central un cilindro de aire para retener los manguitos 8 y 11 en su posición inferior normal.

254843



La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 10 de Enero de 1.959, con el número 967/59, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

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 siguientes:

10 1ª.- Una máquina para perforar un costado de una cubierta de neumático, que comprende un juego de porta-agujas, una mesa de soporte del neumático, un juego de brazos para centrar el neumático sobre la mesa con respecto a las agujas y medios para extender primero los brazos a contacto con un talón del neumático para centrarlo, para hacer avanzar los porta-agujas de manera que las agujas perforen un costado del neumático hasta una profundidad controlada, para retraer los  
15 20 porta-agujas y para retraer los brazos.

2ª.- Una máquina según el punto 1ª, en la cual cada brazo del juego de brazos para centrar un neumático está montado pivotadamente, junto a un extremo opuesto al extremo -- destinado a tocar los talones de un neumático, de modo que sea movable hacia fuera y hacia dentro para aplicarse a los talones y zafarse de ellos.

25 3ª.- Una máquina según el punto 2ª, en la cual hay un mecanismo de leva y palanca para mover los brazos hacia dentro y se prevén medios de muelle para mover los brazos hacia  
30 fuera.



254843 10 FEB

5 4<sup>a</sup>.- Una máquina según cualquiera de los puntos anteriores, en la cual algunos, por lo menos, de los brazos, -- tienen porta-agujas unidos a ellos, uno por brazo siendo mo vibles dichos portadores longitudinalmente con respecto a -- los brazos.

5<sup>a</sup>.- Una máquina según cualquiera de los puntos anteriores, en la cual los medios para hacer avanzar los porta-agujas comprenden un muelle y los medios para retraer dichos portadores comprenden un mecanismo de leva y palanca.

10 6<sup>a</sup>.- Una máquina según cualquiera de los puntos anteriores, en la cual los medios para retraer los brazos y para retraer las agujas comprenden manguitos interno y externo coaxiales que actúan entre sí, estando el manguito inter no aplicado a los porta-agujas y estando el manguito exter no aplicado con los brazos, teniendo dicho manguito interno una pestaña para aplicarse con el manguito exterior al mo verse axialmente de modo relativo el manguito interno en -- una dirección, lo que provoca la retracción de las agujas -- y de los brazos, permitiendo el movimiento de los manguitos en la otra dirección que se extiendan los brazos y que avan cen los porta-agujas, pudiendo avanzar dichos porta-agujas con independencia de los brazos por desaplicación, durante el movimiento axial, de la pestaña del manguito interior y el manguito exterior.

25 7<sup>a</sup>.- Una máquina según cualquiera de los puntos anteriores, en la cual cada uno de los porta-agujas tiene una - aguja asegurada rígidamente a él dentro de un rebajo, estan do situada una guía de aguja cargada por muelle dentro del rebajo coaxialmente a la aguja y protegiendo a la aguja has ta una región adyacente a la punta de la misma, siendo la --

30



254843 10F

guía axialmente retractil con respecto a la aguja contra la carga de muelle, para dejar al descubierto la aguja.

5 8º.- Una máquina según el punto 7º, en la cual se prevé un espacio predeterminado entre la guía y la base del rebajo, con lo cual cuando la guía es retraída para tocar la base del rebajo, la longitud de aguja que queda al descubierto es de una longitud predeterminada igual a la profundidad de agujero que se requiere perforar en un costado de la cubierta.

10 9º.- Una máquina para perforar un costado de una cubierta de neumático.

Tal y como se describe en la Memoria que antecede representado en los dos dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

15 Esta memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

10 FEB 1980

*Guerra*

D.H.V. *ha*



254843

1 OF 1

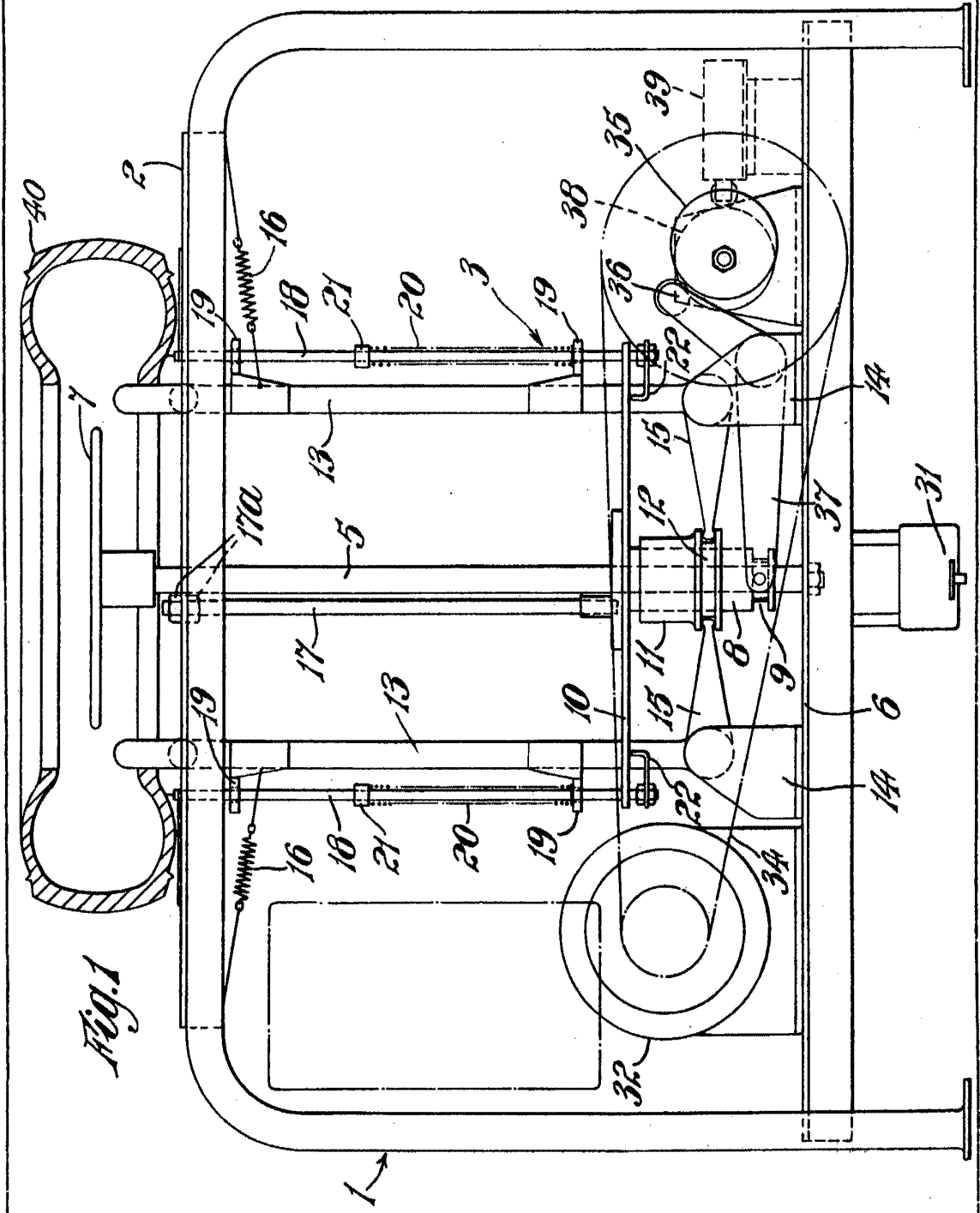
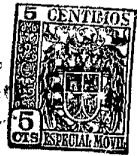


Fig. 1

*W. A. G. G.*



25 4843

Fig. 3

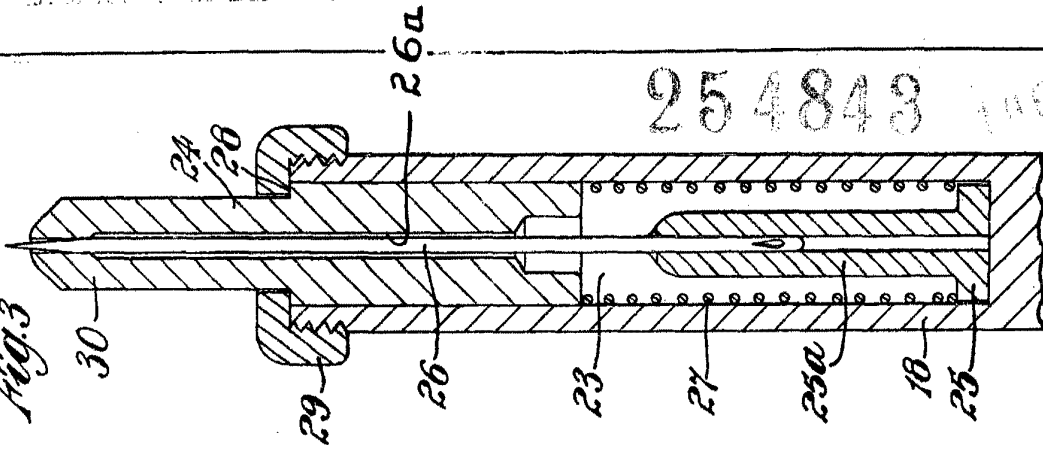
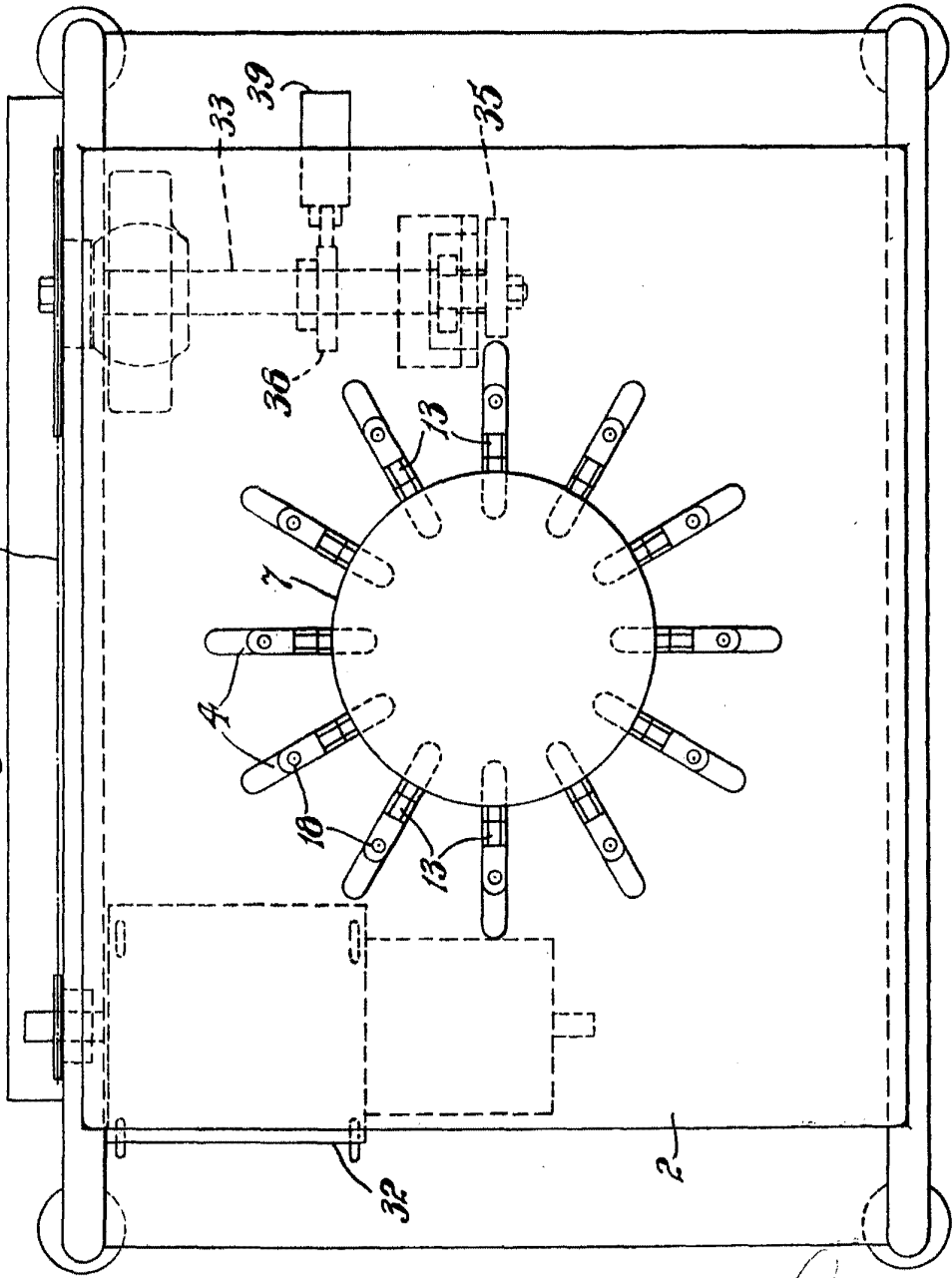


Fig. 2



*Carroll*