

256532

PATENTE DE INVENCION

DA 141 L/LB.F.1442

256532



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en las máquinas para el moldeado
"automático de objetos de material plástico o elastómero".

=====

Solicitante: DUNLOP RUBBER COMPANY LIMITED, entidad inglesa,
domiciliada en 1 Albany Street, LONDRES, Inglaterra.

=====

La presente invención se refiere a perfeccionamientos introducidos en las máquinas para el moldeado automático de objetos en material plástico o elastómero, máquinas que comprenden un tambor giratorio que lleva dos juegos

5. de matrices fijas y móviles montadas enfrente de dos en dos sobre el contorno de la máquina y susceptibles de cerrarse sucesivamente una después de otra durante el movimiento sobre una banda continua de material moldeable que acompaña las matrices sobre una parte de su trayectoria.

10. Ya se han introducido algunos perfeccionamientos

15 MAR 1958



- en dicho tipo de máquinas, con objeto de aumentar el rendimiento ,por lo tanto ya muy satisfactorio gracias a las características de base de la máquina, de intensificar al máximo la seguridad de su funcionamiento, y reducir aun más el costo de producción. Los perfeccionamientos ya introducidas en dichas máquinas han sido descritos en las solicitudes de patentes francesas depositadas el 24 de abril de 1958 por "Moldes para multiples impresiones", el 26 de abril de 1958, por: "Máquina perfeccionada destinada a moldear objetos de materias plásticas o elastomeras", el 6 de mayo de 1958, por: "Moldes para multiples impresiones" y el 7 de mayo de 1958, por: "Moldes para múltiples impresiones perfeccionados" , a nombre de la Société Industrielle de Moulage Automatique de Précision.
- 5.
 - 10.
 - 15.

Con la misma idea y segun la presente invención, se han introducido otros perfeccionamientos en esta clase de máquinas. Tal máquina se ha descrito ámpliamente en las solicitudes de patente francesas antedichas. En obsequio a la claridad se hará referencia en la descripción que sigue, a los dibujos adjuntos que representan esquemáticamente en la fig. 1, la máquina a la que se han aplicado los perfeccionamientos objeto de la presente invención con su tambor, los rodillos de aprovisionamiento y la banda continua de material moldeable, y la fig, 2 muestra el sistema de regulación de la banda para adaptarle en posición a la dimensión de las matrices.

- 20.
- 25.

Los nuevos perfeccionamientos realizados por la Société de Moulage Automatique de Précision en colaboración con la Société LE JOIN FRANCAIS, tienen esencialmente

- 30.

256592



5. por objeto mejorar las condiciones de calentamiento de las cabezas de las matrices de la máquina y por otra parte aumentar la intercambiabilidad de matrices de cualesquiera formas y gálibos que pueden ser montadas como se pone de manifiesto en las solicitudes de patente antedichas.

10. En la máquina conocida, el tambor 1 tiene unas coronas huecas 5 y 5' dispuestas concéntricamente a su contorno sobre cada una de las cuales vá montado uno de los dos juegos de matrices 8 y 8'. Estas coronas huecas son recorridas por un fluido caliente que es bien sea un fluido bajo presión como en la máquina de origen, o ya sea un fluido sin presión como en la máquina en su primera fase de perfeccionamiento. Los perfeccionamientos introducidos sobre este punto, proceden del deseo de aumentar la seguridad del

15. funcionamiento, de aumentar el rendimiento y de reducir los gastos. Así, pues, se ha observado que las matrices en curso de su movimiento aun cuando calientes por el interior del tambor gracias a las coronas huecas sobre las que se apoyan, sufren un desperdicio importante de calor

20. hacia el exterior. Además, están expuestas constantemente a las variaciones de temperatura del aire ambiente. Resulta de ello, que no existe uniformidad de temperatura suficiente en todos los puntos del contorno del tambor. Por todas estas razones, la máquina de moldear vá, segun la presente

25. invención, dispuesta por lo menos parcialmente en una cámara térmica.

30. La cámara térmica, segun el invento, tiene unas paredes calorífugas y se presenta en forma de una caja de dimensiones suficientes para contener el tambor de la máquina. Una ventana de doble pared transparente, permite vigilar




- desde el exterior los órganos esenciales de la máquina en curso de funcionamiento. Esta ventana interesa más particularmente la parte superior del tambor por el lado donde se hallan las matrices y en el ángulo a través del cual se
5. presentan abiertas para limpiarlas y pulverizarlas con silicona, hasta el cierre para el moldeado. La ventana permite también vigilar la eyección de los objetos después del moldeado. La referida ventana está preferentemente formada en un tabique desmontable que consiste, de
10. preferencia, en una puerta que puede oscilar hacia arriba por medio de una deslizadera de modo que permita hacerse retráctil e inmovilizarse sobre la parte superior de la cámara. El personal puede pues, a voluntad, tener acceso a las partes comprendidas en el recinto o recipiente
15. y proceder a los controles necesarios durante la marcha. La cámara térmica encierra esencialmente las coronas conductoras del calor y las matrices a mantener a temperatura. Pero en la parte posterior de la máquina, las paredes del recinto dejan al exterior los mecanismos
20. de mando individual 11, 12, 13, 14 y unas matrices móviles 8' que determinan el cierre de las matrices y su cierre durante el moldeado del patrón tomado sobre la banda. Con objeto de permitir en dicho sitio la unión de la pared fija de la cámara con los órganos giratorios del
25. tambor, se intercala un relleno de silicona entre pared y tambor que solo deja subsistir un ligero juego.

Se sobrentiende que los órganos mecánicos que trabajan intensamente no ván encerrados en la cámara térmica. Además, se ha previsto un dispositivo que permite

30. garantizar un enfriamiento enérgico de dichos órganos,

MAR 1962



2565

- particularmente unos soportes. Se prevé ,en particular, un manguito calorifugo que rodea completamente los soportes, aislándolos, por una parte de la temperatura ambiente y por otra parte, de la cámara térmica. Este manguito consiste en
5. una caja cilíndrica de metal calorifugado exteriormente cuyo fondo vá vuelto, de preferencia, hacia atrás de la máquina y cuya tapa sirve para la entrada y la salida de aire de enfriamiento. Se insufla aire fresco al interior del manguito y alrededor del soporte con ayuda de una tubería
 10. de entrada, mientras que una tubería de salida acodada en sentido vertical garantiza la evacuación. Un tabique medio separa la entrada y la salida del aire en el interior de la caja y se prolonga bastante más allá hacia el fondo del manguito para alargar el recorrido del fluido de
 15. enfriamiento a lo largo y alrededor del soporte.

- En la máquina desprovista de estos perfeccionamientos una causa que aumenta la aparición de gradientes de temperatura sobre el contorno provienen de que las matrices no están necesariamente montadas en todos los sitios disponibles sobre el tambor. Por ejemplo, según se ha expuesto
20. en la solicitud de patente francesa depositada el 24 de abril de 1958, por "Moldes para múltiples impresiones" a nombre de la Société Industrielle de Moulage Automatique de Précision, se ha previsto utilizar matrices de múltiples
 25. impresiones de grandes dimensiones con la condición, sin embargo, de solo montar una sobre dos. La ausencia de una matriz en un sitio cualquiera del tambor deja subsistir una abertura. Tales aberturas introducen una discontinuidad en la conducción térmica en el seno de la corona que lleva
 30. las matrices. También, según la presente invención, se ha

15 MAR 196



previsto introducir, en defecto de la matriz, un tapón metálico en cada abertura de fijación correspondiente con objeto de cerrarla.

- Como se ha expuesto en varias de las solicitudes
5. antedichas, el número y la diversidad de los objetos producidos por la vuelta del tambor aumentan montando sobre la máquina matrices de diferentes dimensiones, particularmente de impresiones múltiples, Sin embargo, es conveniente hacer observar que la banda 15 de material moldeable que
 10. se presenta entre las matrices 8,8'vá cortada lateralmente a lo largo de uno de sus bordes con objeto de que pueda arrancarse la banda de entre las matrices cerradas. Ahora bien, con el empleo de matrices que no tienen el mismo gálibo, la banda no vá necesariamente cortada a lo largo
 15. de uno de sus bordes, de donde resulta que el patrón o plantilla queda cogida en la banda bastante distante del borde, o ya sea que la banda no se interpone completamente entre las dos matrices que se cierran. En el primer caso el arrancado de la banda sería difícil y puede que hasta
 20. imposible con riesgo de romper la banda y verla enrollada sobre el tambor. En la segunda eventualidad el aprovisionamiento de las matrices sería deficiente.

Los perfeccionamientos según la presente invención tienen por objeto eliminar estos inconvenientes

25. y consiste en prever un dispositivo que permite regular de un modo automático la posición relativa de la banda de material moldeable, cuando se presenta entre las matrices, en relación con la dimensión de la matriz en la dirección transversal de la banda.

30. Las matrices van montadas en una corona del



- tambor y el dispositivo segun el invento vá dispuesto de modo que desplace la banda en un plano vertical de manera que conduzca su borde de arranque sensiblemente a un plano tangente a la superficie lateral de la matriz interesada
5. en el momento del cierre sobre la banda. Este dispositivo vá montado en el bastidor de la máquina en la zona donde las matrices abiertas se cierran progresivamente sobre la banda. En la figura 2 vá representado a título de ejemplo un modo de ejecución del dispositivo de regulación automática de la banda segun el invento. Comprende esencialmente un
10. guia-banda 33 solidario de un brazo 29 que es a su vez solidario de un eje 30 de que son portadores unos soportes 39. Un muelle 34 tiene por objeto compensar el guia-banda en posición bajo el efecto de la tensión normal de la banda
15. 15. El guia-banda 33 consiste en dos rodillos de guia 25 y 26 que se apoyan contra el borde superior de la banda 15, yendo montados dos rodillos 27 y 28 a uno y otro lado de modo que mantengan la banda en un plano vertical. Bajo el efecto de la rotación del eje 30, el guia-banda
20. 33 sufre un desplazamiento angular que en el sentido conveniente tiende a inclinar la banda 15 en un ángulo determinado por las posiciones de los rodillos 25 y 26. Como es evidente, para una matriz 8 situada en su punto de cierre, un desplazamiento angular dado del guia-banda 33 lleva consigo
25. un desplazamiento hacia abajo del borde inferior de la banda 15, desplazamiento angular que puede regularse para garantizar que el borde de la banda no se halla más alto que el punto más bajo de la superficie de ataque de la matriz 8. Esta regulación se efectúa automáticamente por medio
30. de una leva 32 solidaria del eje en su otro extremo, mientras



que unos dedos 31 montados sobre el tambor ván asociados a cada una de las matrices, ocupando cada uno una posición con relación al centro del tambor más o menos alejada segun la dimensión de la matriz a la que va unido.

5. Es fácil prever una serie de dedos 51 calibrados especialmente para todas las dimensiones de matrices previstas a montar sobre la máquina. Cada calibre corresponde a un desplazamiento angular del guia-banda 33 que él mismo fija la inclinación correspondiente de la expresada

10. banda. La puesta en punto simplemente necesita la determinación de una posición normal de la banda para la matriz de dimensión mínima y una posición inclinada extrema para la matriz de mayores dimensiones a montar sobre la máquina. Se sobrentiende que la anchura de la banda

15. debe calcularse ámpliamente teniendo en cuenta la gama de matrices, lo cual no da lugar a una pérdida de material durante la formación de patrones o plantillas por las matrices, puesto que en este tipo de máquina, la banda cortada se recupera en los cilindros 2, como se representa

20. en la figura 1. Por último, se observará que el efecto de leva que acciona el movimiento del guia-banda, se produce sobre el tambor con cierto defasaje angular con relación al radio del tambor que pasa por el centro de la matriz que se cierra en un momento dado.

25. Se sobrentiende asimismo que el dispositivo de regulación de la banda descrito, solo constituye un ejemplo de ejecución. De un modo general, el invento no se limita en modo alguno a los modos de ejecución que quedan descritos ,pues por el contrario abarca todas cuantas
30. variantes puedan idearse.



- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente
5. indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 25 de marzo de 1959, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que
10. conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en las máquinas para el moldeado automático de objetos de material plástico
15. o elastomero"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º.- Perfeccionamientos en las máquinas para el moldeado automático de objetos de material plástico o elastómero, caracterizándose porque se dispone un soporte en movimiento que tiene una serie de medios
20. se fijación, fijos y móviles, frente a frente de dos en dos, y dispuestos regularmente sobre el soporte, unas matrices montadas sobre el soporte por medio de los expresados órganos de sujeción, unos cilindros de plastificación alimentados con material plastificable, una
25. banda de material moldeable desprendida de los cilindros de plastificación y que pasa entre las matrices abiertas montadas sobre el soporte, siendo las matrices susceptibles de cerrarse, en periodo de movimiento, sobre la banda de material moldeable con objeto de cortar de ella unos
30. patrones que permanecen en las matrices cerradas durante



- el periodo de moldeo para ser sometido en ella a los efectos del calor y de la presión, cortándose la banda a lo largo de uno de sus bordes con objeto de facilitar el arranque de ésta de entre las matrices cerradas y permitir el retorno de la banda, agujereada, pero no interrumpida, a la masa de material plastificable presente en el cilindro de plastificación, abriéndose las matrices después de moldeado y en curso de movimiento para permitir la eyección de los objetos moldeados, caracterizándose además porque matrices de diferentes dimensiones van montadas en el soporte yendo previsto un dispositivo para regular automáticamente la posición de la banda al paso de cada matriz en relación de la dimensión de esta en una dirección transversal a la banda, de donde resulta que cada par de matrices opuestas se presenta en el momento del cierre sobre la banda, de modo que corte ésta cerca del citado borde.

- 2º.- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el expresado dispositivo consiste en un sistema de palancas que por una parte, se apoyan contra el otro borde de la banda y por otra parte, es accionado por un juego de levas de modo que se obtengan variaciones de inclinación de la banda, teniendo estas levas cada una un perfil correspondiente a la dimensión en una dirección transversal a la banda del par de matrices que le es asociado.

- 3º.- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el citado dispositivo tiene un eje dispuesto en sentido ortogonal con relación al camino de la trayectoria de las matrices, un guía-banda compuesto por dos rodillos que se apoyan sobre la banda y solidario del expresado eje en uno de los extremos de éste,



una leva de arrastre solidaria del citado eje en el otro extremo de este último, yendo unos dedos calibrados montados sobre el citado soporte de la máquina, asociados con cada matriz y dispuestos de modo que cooperen sucesivamente con la leva de accionamiento y efectúen unos desplazamientos angulares correspondientes del guia-banda.

5. 4º.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque las matrices de impresiones múltiples van montadas por lo menos en parte en los órganos de fijación del soporte.

10. 5º.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque en los expresados órganos de sujeción fijos o móviles van montados unos tapones de metal cuando no hay previsto montar una matriz.

15. 6º.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose por el hecho de que la máquina va encerrada en una cámara calorifugada.

20. 7º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 5ª, caracterizándose porque la cámara calorifugada tiene una ventana de control y una puerta a deslizada.

25. 8º.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 5ª o 6ª, caracterizándose porque los órganos mecánicos susceptibles de calentarse no van colocados en el interior de la cámara calorifugada, particularmente los soportes que van rodeados de un manguito calorifugado al que se insufla aire con objeto de enfriarlos.

30. 9º.- Perfeccionamientos en las máquinas para

15 MAR. 1960



- 12 -

256532

el moldeado automático de objetos de material plástico o elastómero; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

5.

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

Madrid,

15 MAR 1960

DUNLOP RUBBER COMPANY LIMITED.

J. COMEL AGEDDY MORA
S. P.



FIG. 1

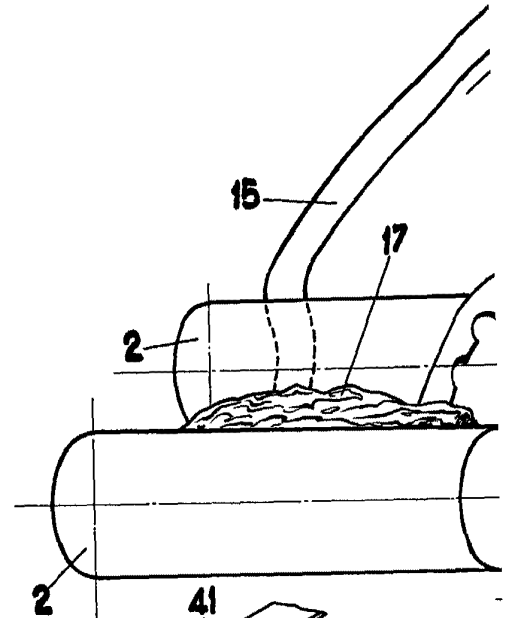
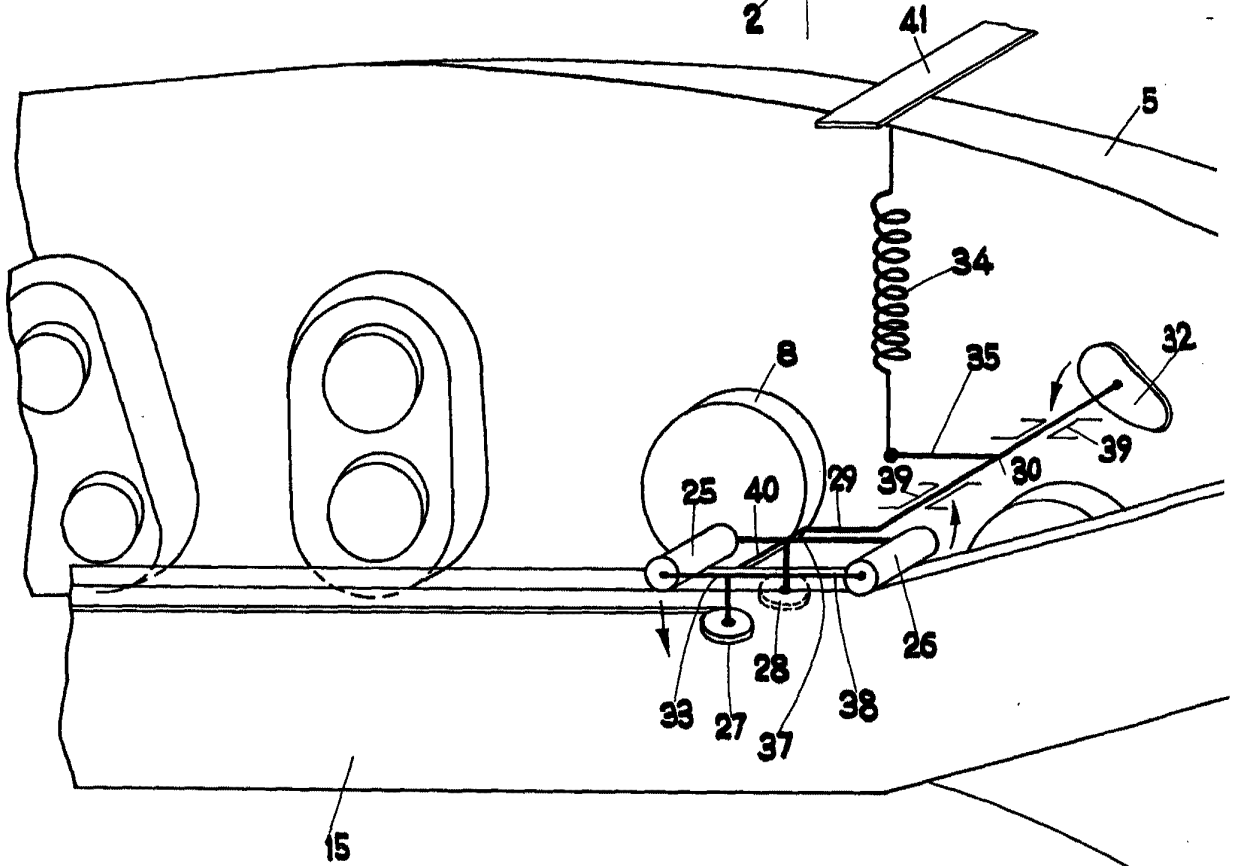
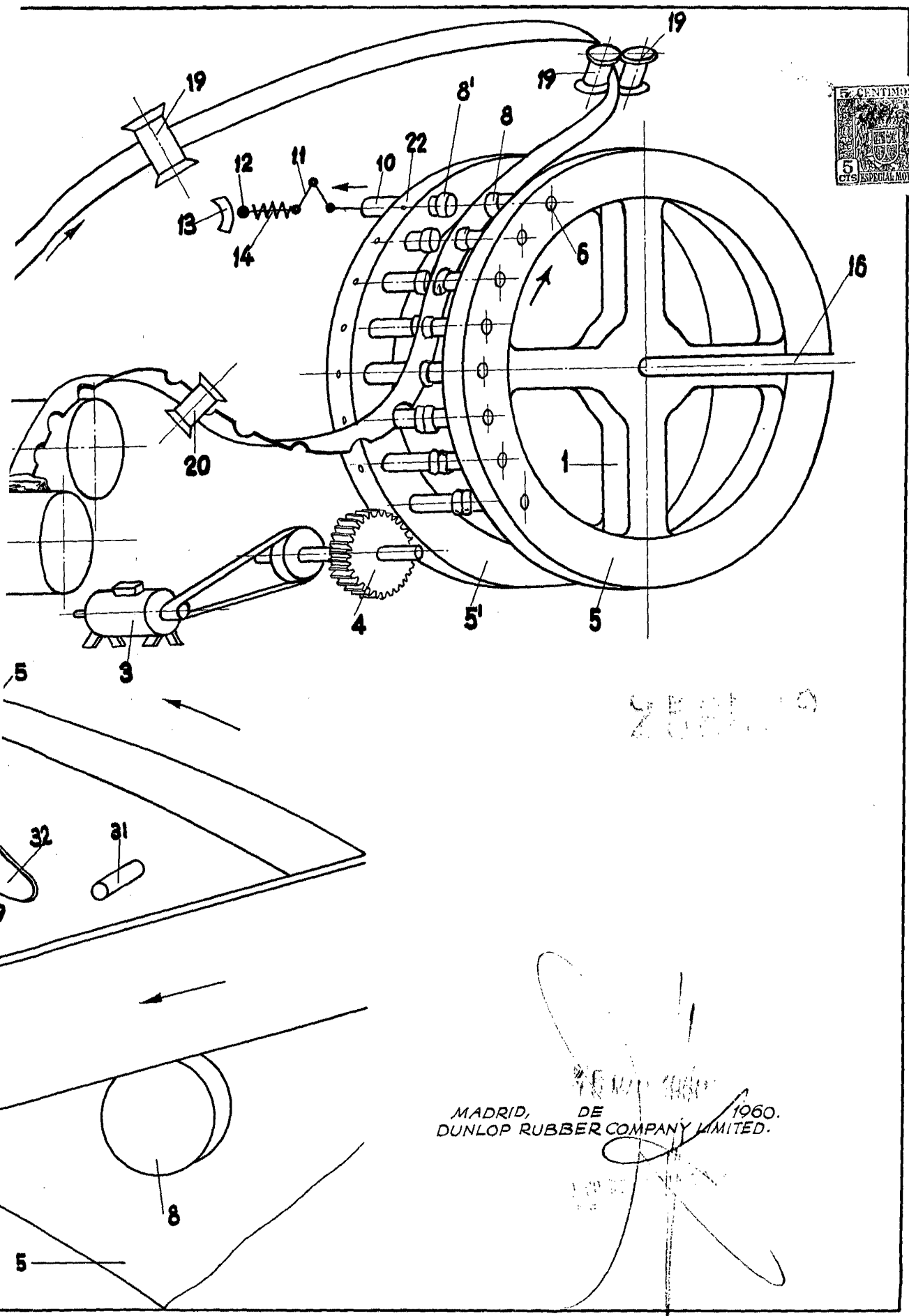


FIG. 2



ESCALA VARIABLE.

5



2581.10

MADRID, DE 1960.
DUNLOP RUBBER COMPANY LIMITED.

