

-8 OCT 1930



PATENTE DE INVENCION

F. 1520.

261606



Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento y máquina perfeccionados para aprovisionar moldes de material moldeable".

=====

Solicitante: DUNLOP RUBBER COMPANY LIMITED, entidad inglesa, domiciliada en, 1 Albany Street, Londres, NW. 1, INGLATERRA.

=====

La invención se relaciona con un procedimiento de moldeo automático de objetos de material plástico o elastómero y con una máquina de moldear automática para el empleo del referido procedimiento.

5.

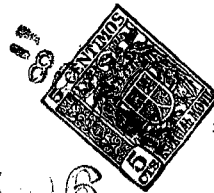
Se conoce el procedimiento que consiste en,



cerrar sucesivamente una serie de pares de matrices sobre una banda de material moldeable que se vá des- arrollando de modo continuo entre las matrices abiertas, estando sometido el esbozo cortado por las matrices en

5. la banda, a los esfuerzos de la presión y del calor a los fines del moldeo, siendo expulsados los objetos moldeados sucesivamente a medida que se abren las matrices después de moldeo.

10. Por otra parte, se sabe que este procedimien- to se presta al empleo de matrices de dimensiones, formas y características diferentes. Se recurre para ello a varios juegos de pares de matrices empleados simultáneamente sobre la máquina. Ahora bien ha de tenerse en cuenta el espesor y la anchura de la banda si
15. se desea montar diversos tipos de matrices sobre la máquina y viceversa. Ya se ha dado una solución a este problema, solución que se expone en la solicitud de patente francesa nº 790.337 depositada por la Sociedad solicitante el 25 de Marzo de 1959 relativa a "Perfec- cionamientos introducidos en las máquinas para el mol- deado automático de objetos de material plástico o elástómero", según la cual una misma banda se regula automáticamente en altura en relación con la dimensión transversal de las matrices montadas sobre la máquina.
20. Pero el problema subsiste en lo que afecta al espesor de la banda en relación con la profundidad de las matri- ces. Además, el problema del desprendimiento de la banda de entre las matrices cerradas durante el moldea- do se complica si, siendo las matrices de tipos dife-
25. rentes, no puede emplearse un modo común de desprendi-
- 30.



miento de la banda para los diferentes tipos de matrices.

Un objeto de la presente invención es pues, mediante un procedimiento de moldeo automático, obtener sucesivamente objetos moldeados de dimensiones muy diferentes.

5.

Con arreglo al presente invento sobre una máquina de moldear automática que lleva unas matrices de características muy diferentes, se aprovisionan automáticamente las matrices de material moldeable, sean cuales fueren sus características.

10.

Otro objeto más de la invención es una máquina de moldear automática que permite producir simultáneamente una mayor variedad de objetos.

15.

El procedimiento según la presente invención consiste, en disponer sobre una máquina de moldear que tiene una serie de matrices que tengan unas cavidades de moldeo de importancia muy diferente, una diversidad de bandas de material moldeable para el aprovisionamiento de las matrices, en utilizar estas bandas solas o en combinación de modo que presenten a voluntad entre las matrices la anchura de banda y el espesor de material deseables para el pleno aprovisionamiento de cada tipo de matriz.

20.

25.

La invención abarca igualmente la disposición de una máquina perfeccionada que constituye la aplicación del referido procedimiento.

30.

La máquina de moldear automática, según la invención comprende un soporte giratorio sobre el que van montadas una doble serie de matrices dispuestas una enfrente de otra de dos en dos, siendo las matri-



- ces de una serie fijas y las de la otra serie móviles, unos órganos individuales de accionamiento asociados con cada una de las matrices móviles, a fin de regular el cierre de cada matriz móvil sobre la matriz fija
5. fronteriza entre dos puntos fijos que definen para el soporte giratorio, una zona de moldeo para las matrices cerradas, unos rodillos de laminado sobre los cuales se mantiene una provisión de material moldeable, unos rodillos de guía que permiten ir haciendo
10. avanzar el material moldeable en forma de banda continua entre las matrices abiertas por delante de la zona de moldeo, caracterizada porque hay montados sobre el contorno del soporte de la máquina, dos tipos de matrices por lo menos, de características muy diferentes;
15. dos bandas de material moldeable, por lo menos van formadas a partir de los rodillos de laminado y guiadas por los rodillos de guía entre las matrices y yendo previstos unos medios para desplazar las bandas automática e individualmente con relación a las matrices así
20. como entre ellas, según el tipo de matriz que se presente en un momento dado a la entrada de la zona de moldeo, de modo que se provea a cada matriz de la cantidad de material moldeable necesario para el moldeo.

- Otro aspecto de la invención consiste en elegir automáticamente un modo para desprender las bandas de entre las matrices, al principio de la zona de moldeo que corresponde al tipo de matrices en dicho sitio.
- 25.

- Otras ventajas y características de la invención resaltarán de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos adjuntos que representan a tí-
- 30.

- 5 - 261606



tulo de ejemplo no limitativo, una forma de ejecución del presente invento.

En dichos dibujos:

5. Las figs. 1 y 2 representan la máquina de moldear según el invento para dos posiciones relativas de las bandas de aprovisionamiento de las matrices.
- Las figs. 3 y 4 representan en dos fases de funcionamiento un sistema particular de accionamiento del desprendimiento de las bandas.
10. En las figs. 1 y 2 vá representada esquemáticamente una máquina de moldear automática de un tipo ya descrito en la patente francesa 1.116.151 de 6 de Octubre de 1954. En esta clase de máquina unas matrices fijas 1 y móviles 2 van dispuestas sobre el contorno de un soporte giratorio 3 en forma de tambor. Las matrices que pueden cerrarse sucesivamente de dos en dos ván sujetas directamente de vez en cuando en un cuerpo anular hueco 4 por el que circula un fluido caliente que les comunica el calor necesario para el moldeado. Asociados con cada matriz móvil 2, unos mecanismos de mando individuales, que no ván representados, regulan el cierre de estas matrices. Un juego de levas, por ejemplo, montado sobre el bastidor fijo de la máquina en el que se encajan unos rodillos solidarios de cada uno de los mecanismos individuales de mando, determina los instantes de cierre y de apartura de las matrices. Se observará en las figs. 3 y 4 y con el número de referencia 5 tales rodillos que se desplazan con el tambor siguiendo un perfil de leva, pero el sistema particular de guiado de los rodillos que se representa en las
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

- 6 - 261606



figs. 3 y 4 solo se describirá más adelante en el curso de la presente memoria.

- En las figs. 1 y 2, ván representados en 6, dos cilindros de laminado sobre los cuales se mantiene constantemente una provisión de material en vía de plastificación. De entre los cilindros se desprenden dos bandas 7 y 8 de material moldeable accionadas por unos rodillos de guía 9, desarrollándose estas bandas sin interrupción de modo que vayan pasando por delante de las matrices a la zona donde estas últimas se cierran una después de otra, uniéndose después a la provisión de material sobre los cilindros de laminado 6. Una de las dos bandas, la banda 7, se encuentra de modo permanente entre las matrices abiertas en un plano paralelo a las superficies de trabajo de las matrices. Estas en curso de movimiento se cierran sucesivamente sobre la banda 7 y cortan en ella unos esbozos que permanecen en las cavidades de moldeo durante el moldeo. A fin de poder desprender con facilidad la banda 7 de entre las matrices cerradas y evitar que estas la arrastren con ellas desgarrándola, los rodillos de guiado 9 se regulan de modo que la banda sea perforada por las matrices a lo largo de uno de sus bordes. La segunda banda 8 vá dispuesta en un plano contíguo a la primera banda, pero normalmente sin interponerse entre las matrices. Hay previstos unos órganos para hacer descender esta segunda banda si es preciso entre las matrices de modo que añada su espesor al de la primera banda. De este modo resulta posible elegir a voluntad el espesor de material moldeable ofrecido a las matrices.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



- 7 - 261606

- Con el fin de regular la posición de la segunda banda, habrá de hacerse referencia a la descripción de la solicitud de patente nº 790.337 depositada por la Sociedad solicitante el 25 de Marzo de 1959
5. por: "Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para el moldeo automático de objetos de material plástico o elastómero". Se ha representado en 10 en la fig. 1 un guía-banda según la citada descripción, es decir, un órgano de palancas que modifican la inclinación de la banda 8 pero utilizado en el cuadro de
 10. la presente invención para conducir la banda 8 entre las matrices y viceversa, para hacerla salir de ellas. Gracias a este sistema se puede, durante el funcionamiento, modificar automáticamente el espesor de material
 15. moldeable, lo cual ofrece la posibilidad de montar sobre la máquina, matrices de tipos diferentes particularmente en las que la cavidad o cavidades de moldeo no tiene la misma importancia de una matriz a la otra. Como ya se ha descrito en la solicitud de patente francesa nº 790.337 antedicha, la modificación de inclinación de la banda 8 se hace automática, asociando el
 20. órgano de palancas del guía-banda a una leva cuyo perfil depende para cada matriz de sus características. En el caso de la patente antedicha esta leva era función de las dimensiones diametrales de las matrices.
 25. En el presente caso, la leva será función de la importancia de la cavidad o cavidades de moldeo de cada matriz. Prácticamente es suficiente cuando se montan las matrices de asociarlas un dedo cuyo calibre o regulación
 30. impone una inclinación predeterminada al guía banda

-8 OCT. 1957



- 8 - 261606

- en el momento en que la matriz correspondiente ataca el material moldeable. Se supondrá que sobre la máquina van montadas unas matrices que tengan una o varias pequeñas cavidades de moldeo., de pequeñas dimensiones
5. y unas matrices que tengan una o varias cavidades de moldeo de grandes dimensiones que necesitan un mayor espesor de material moldeable que las primeras. En estas condiciones, la fig. 1 representa la máquina en funcionamiento cuando sean las matrices que posean pequeñas cavidades de moldeo las que se presentan al cierre. Entonces, la banda 7 se interpondrá sola entre las matrices. La fig. 2 representa las condiciones de funcionamiento cuando las matrices a aprovisionar son las que tiene mayor cavidad de moldeo. En este caso,
10. el guía-banda 10 acciona la superposición de las dos bandas 7 y 8. Se sobrentiende que tan pronto como una matriz de la otra categoría se presenta de nuevo, el guía-banda 10 desplaza la banda 8 nuevamente fuera del circuito de moldeo. Es preferible con dos espesores de banda, no tener que depender de la exigencia de cortar los esbozos a lo largo de un borde de cada banda. Se puede en efecto, simplemente perforar las bandas en su centro y entreabrir las matrices para permitir el desprendimiento de la banda, proque el espesor del
15. esbozo es suficiente para que esta última no abandone intempestivamente su alojamiento cuando las matrices están entreabiertas. Estas últimas, una vez que quedan libres de la banda, se cierran de nuevo sobre el esbozo para el moldeoado propiamente dicho. Este segundo modo
20. de desprendimiento de la banda ya es conocido y no
- 25.
- 30.



- 9 - 261606

forma parte, pués del presente invento. Es conveniente entreabrir las matrices antes del moldeado. Esto permite evacuar el exceso de material moldeable que se ahlla además sobre la banda cortada para ser conducida de nuevo a los cilindros de laminado y favorecer el desprendimiento del aire o de los gases que de otro modo quedarían aprisionados entre las matrices.

5.

La invención combina los dos modos antedichso de desprendimiento de banda y prevé con dicho objeto un sistema de accionamiento individual de las matrices que se adaptan a cada uno de estos modos, como lo representan las figs. 3 y 4.

10.

Los rodillos 5 siguen normalmente el camino de leva 11 que corresponde al cierre de las matrices sobre la sola banda 7 y a lo largo del borde. La leva de cierre 11 de las matrices se refuerza conforme al invento, en la zona prevista para el desprendimiento de las bandas con una segunda leva 12 uniéndose con la leva de cierre y colocada en derivación sobre esta última entre dos puntos que corresponden a la zona de desprendimiento de las bandas. El contorno de esta leva define la amplitud del movimiento de retroceso de la matriz móvil y el tiempo permitido para volverla a poner en la carrera de movimiento de los rodillos 5 contra la matriz fija. Un postigo de protección 13 apoyado mediante un muelle 14 cierra normalmente la entrada de este segundo camino de leva 12, en el sitio donde se une con la leva de cierre 11.

15.

20.

25.

30.

Supongamos que una matriz que necesita el empleo de dos espesores de banda aborda la zona de mol-



deo. Como se ha dicho anteriormente, una leva de inclinación asociada con esta matriz actúa sobre el órgano de palancas accionando el guía-banda 10 que coloca la banda 8 lado con lado con la banda 7.

5. Por otra parte, según el invento, al mecanismo de mando individual de cada una de las matrices de este segundo tipo, vá unido un rodillo auxiliar 15 solidario del rodillo principal 5, pero no obligado como este último a seguir el perfil de la leva de cierre 11. Por otra parte, una leva de aguja fija 16 vá dispuesta en la proximidad de la entrada de la segunda leva 12 de modo que durante el movimiento de soporte de matriz 3, el rodillo auxiliar 15 viene a apoyarse contra ella. El contorno de la leva de aguja 16 es tal que el rodillo principal 5 unido mecánicamente al rodillo auxiliar 15 empuja el postigo de protección 13 contra su muelle 14 y abandonando la leva de cierre 11, se encaja en la segunda leva 12 que acciona el retroceso o contracción momentánea de la matriz móvil correspondiente 2.

20. De este modo, se efectúa simplemente sobre la máquina un medio de regular automáticamente el desprendimiento de banda según que una banda o dos bandas de material moldeable se presente entre las matrices, determinando cada matriz al paso la elección de las bandas así como el modo de desprendimiento que conviene a estas últimas.

25. Para mayor claridad en la exposición se ha supuesto en esta descripción que sobre la máquina iban montados dos tipos de matrices, y que había
- 30.



8 OCT 1959

261606

- 11 -

- previstas dos bandas de material moldeable para el aprovisionamiento de los dos tipos de matrices, en un caso por medio de una banda, y en el otro por medio de dos bandas añadiendo sus espesores. Se sobrentiende que
5. podría imaginarse que las bandas fueran en mayor número, que sus espesores y anchuras fueran desiguales, o que se las presente separadamente así como simultáneamente. Asimismo, podría ir previsto un guía banda para cada una de las bandas. De este modo con matrices
10. cuyas cavidades de moldeo son pequeñas, pero cuyo número de cavidades y las dimensiones laterales son diferentes, un guía-banda podría servir para regular la inclinación de la banda 7 para que el corte de los esbozos en la sola banda 7 se hiciera constantemente
15. a lo largo del borde, como se ha descrito en la solicitud de patente francesa nº 790.337 antedicha.

De un modo general, están admitidas todas cuantas variantes y aplicaciones se deséen del procedimiento y de la máquina que constituyen el objeto de

20. la descripción que precede sin salirse por ello del ámbito de la presente invención.

N O T A.

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica,
25. debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente 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 francesa de fecha 2 de noviembre de 1959 acogiéndose por lo tanto a los beneficios
- 30.

- 12 - 261606



que 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: "PROCEDIMIENTO Y MAQUINA PERFECCIONADOS PARA APROVISIONAR MOLDES DE MATERIAL MOLDEABLE";

5. caracterizándose por lo siguiente.

10. 1.- Procedimiento para el moldeado en serie de artículos de dimensiones y características diferentes, caracterizándose porque se monta sobre una máquina de moldear automática, unas matrices de categorías diferentes, disponiéndose una diversidad de bandas de material moldeable que se van desprendiendo de un rodillo común de laminado, capaces de pasar entre las matrices para ser cogidas entre estas últimas para
15. abandonar al material moldeable necesario y ser vueltas al rodillo de laminado sin interrupción después de su paso entre las matrices, utilizando estas bandas solas o en combinación, de modo que presenten automáticamente a las matrices de cada categoría la anchura de banda
20. y el espesor de material deseables para el pleno aprovisionamiento de cada tipo de matriz.

25. 2.- Procedimiento según reivindicación 1ª, caracterizándose porque se regula automáticamente el desprendimiento de banda según el espesor de material moldeable interpuesto entre las matrices determinando cada matriz de por sí de una categoría dada al paso, la elección o la combinación de bandas y el modo de efectuar el desprendimiento de las matrices apropiado.

30. 3.- Máquina para moldear automática que permite aplicar el procedimiento según las reivindicaciones



- 13 - 261606

- 1 y 2 caracterizándose porque comprende un soporte giratorio, una doble serie de matrices fijas y móviles montadas sobre el contorno del soporte giratorio y dispuestas fronterizas de dos en dos, unos mecanismos de mando individuales asociados con cada una de las matrices móviles a fin de regular el cierre de cada matriz móvil sobre la matriz fija fronteriza entre dos puntos fijos que definen con relación al soporte giratorio una zona de moldeo para las matrices cerradas, unos rodillos de laminado sobre los que se mantiene una provisión de material moldeable, unos rodillos de guía que permiten que vaya avanzando el material moldeable en forma de banda continua entre las matrices abiertas por delante de la zona de moldeo y vuelvan a la provisión caracterizándose además por el hecho de que por lo menos dos tipos de matrices cuyas cavidades de moldeo tienen profundidades y dimensiones muy diferentes ván montadas sobre el contorno del soporte de la máquina, por lo menos dos bandas de material moldeable ván formadas a partir de rodillos de laminado guiadas hacia las matrices y vueltas sobre la provisión, de material, yendo provistos unos medios para desplazar las bandas automáticamente individualmente con relación a las matrices así como entre ellas durante el funcionamiento de la máquina, según el tipo de matriz que se presente a la entrada de la zona de moldeo de modo que se provea a cada matriz de la cantidad de material moldeable necesario para el moldeo de los objetos.
- 4.- Máquina según la reivindicación 3, caracterizándose porque los medios previstos para desplazar
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



- las bandas consisten en por lo menos un guía-banda montado sobre una de las bandas, un órgano de palancas solidario del guía-banda y móvil alrededor de un eje orientado ortogonalmente con relación al camino o trayectoria de las matrices en las proximidades de la zona de moldeo,
5. una pieza calibrada montada sobre cada una de las matrices de un mismo tipo para diferenciarlas de las de otro tipo, siendo capaces estas piezas calibradas de desplazar el órgano de palanca de una posición de reposo a una
10. posición característica del tipo de matriz correspondiente, con objeto de hacer variar la banda por medio del guía-banda entre dos posiciones, una de las cuales corresponde al paso de matrices de un tipo y la otra al paso de matrices de otro tipo.
15. 5.- Máquina según la reivindicación 4ª, caracterizándose porque una de las bandas de material moldeable pasa normalmente entre las matrices abiertas antes de su cierre para el moldeo, estando la otra banda fuera de la trayectoria de las matrices y el guía-banda en posición de reposo cuando las matrices que tienen
20. cavidades de moldeo poco profundas se presentan hacia la zona de moldeo, poniéndose esta banda lado con lado con la primera entre las matrices para la segunda posición del guía-banda bajo el efecto de las piezas calibradas montadas sobre las matrices cuyas cavidades de
25. moldeo son más profundas por medio del órgano de palancas.
30. 6.- Máquina según la reivindicación 5ª, caracterizándose porque la primera banda va cortada por las matrices de cavidades de moldeo poco profundas a lo



- 15 -

26 16 06

largo de uno de sus bordes.

5. 7.- Máquina según la reivindicación 6ª, caracterizándose porque la segunda banda vá perforada por las matrices de cavidades profundas de moldeo entre sus dos bordes, yendo previstos unos medios para entreabrir estas matrices inmediatamente después de un movimiento inicial de cierre y antes del periodo de moldeo propiamente dicho.
10. 8.- Máquina según la reivindicación 7ª, caracterizándose porque los órganos previstos para entreabrir las matrices consisten en una segunda leva que se une a la entrada y a la salida con la leva de cierre de las matrices y en derivación con esta última sobre una longitud que determina el intervalo de tiempo necesario para la apertura antes del moldeado propiamente dicho, teniendo además el mecanismo de mando individual de las matrices de profundas cavidades de moldeo un rodillo principal obligado a seguir a la leva de cierre, un rodillo auxiliar solidario del rodillo principal, yendo prevista una leva de aguja fija con relación al soporte giratorio para accionar sobre el rodillo auxiliar al paso y hacer pasar el rodillo principal de la leva de cierre sobre la segunda leva en derivación.
15. 9.- Máquina según la reivindicación 8, caracterizándose porque un postigo de protección apoyado por un resorte cierra normalmente a los rodillos principales, la entrada de la segunda leva.
20. 10.- Procedimiento y máquina perfeccionados para aprovisionar moldes de material moldeable,
- 25.
- 30.

- 16 - 26 16 06



según queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid,

DUNLOP RUBBER COMPANY LIMITED.

A. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
S.A.

261606

BOGARA VUE LA-125

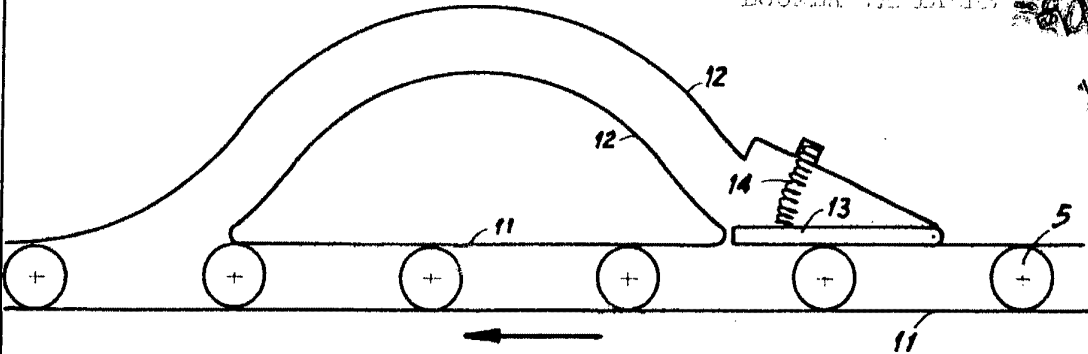
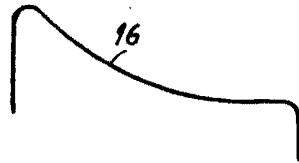
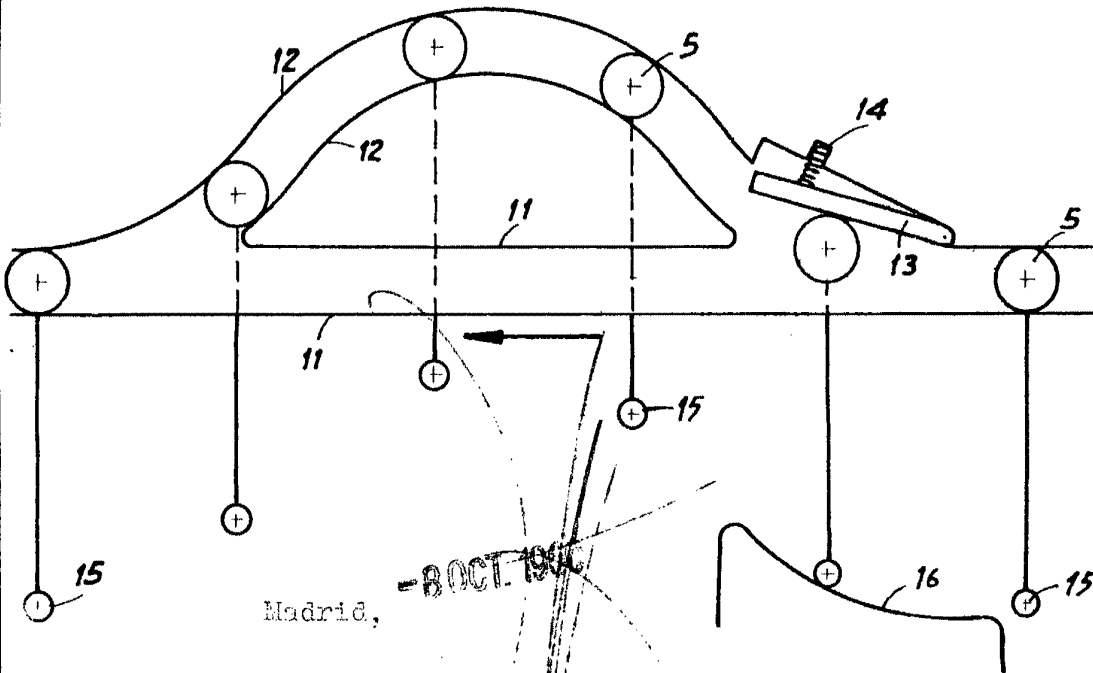


Figura 3



261606



Madrid,

J. GOMEZ ACEBO Y MODER
Figura 4