

30 ABR. 1963

P. 24.254



285794

285794

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

formulada el 7 de marzo de 1963, con el nº 285.794

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de UNION SIDERURGIQUE & INDUSTRIELLE, sociedad francesa de responsabilidad limitada, establecida en 92, avenue des Ternes, Paris, Francia, por:

"UNA MAQUINA PARA FABRICAR POR CENTRIFUGACION TUBOS DE CEMENTO Y SIMILARES"

El presente invento se refiere a una máquina para fabricar por centrifugación los tubos de cemento y otras aplicaciones, del tipo en el cual un molde donde es admitida la materia a centrifugar, es llevado y arrastrado en rotación por correas, descansando sobre un ramal continuo en forma de cuna de dichas correas.

En máquinas de este tipo, se comprueban a veces sacudidas indeseables del molde durante el arrastre en rotación de éste. Para remediar este inconveniente, se ha propuesto ya impedir cualquier diferencia, tan mínima como sea, entre las

285794



5 velocidades lineales de una correa portadora y la otra, especialmente según una disposición que consiste, entre otros, en arrastrar correas portadoras trapezoidales por su base en lugar de por sus flancos. Se ha propuesto ya igualmente diversas clases de circuitos dados a las correas, pero tales máquinas no son ya del tipo indicado más arriba en que el molde descansa sobre un ramal continuo en forma de cuna de las correas y no presentan ya las ventajas propias de este tipo.

10 El presente invento tiene por objeto una máquina para fabricar por centrifugación los tubos de cemento y otras aplicaciones, del tipo indicado más arriba en que el molde descansa sobre un ramal continuo en forma de cuna de las correas portadoras, que está exenta de los diversos inconvenientes anteriormente señalados.

15 Según el invento, en una máquina de este tipo, están dispuestos medios de guía a cada lado del molde y cooperan con éste y/o el ramal que forma cuna de las correas portadoras, limitando por una holgura determinada, nula o pequeña, el sacudimiento lateral de dicho molde. Estos medios de guía tienen un dispositivo de regulación móvil según una o varias direcciones para adaptarse al molde, cualquiera que sea el diámetro de éste. El molde puede ser mantenido así rigurosamente sobre un sector notable, de preferencia del orden de 160° , y presenta una estabilidad notable. Por este hecho se pueden prever velocidades de rotación muy elevadas, lo que constituye un factor determinante para la centrifugación del hormigón. Pero además este sector de envolvimiento favorable, el
20
25
30 molde está contenido de manera ajustada entre los obstá-

285794



culos que pueden constituir los medios de guía, lo que evita todo riesgo.

Los medios de guía según el invento consisten, o bien en correas auxiliares independientes de las correas portadoras, pero próximas a éstas y arrastradas a la misma velocidad, o bien en poleas auxiliares sobre las cuales pasan las correas portadoras.

En una forma de ejecución preferida del invento, unas correas auxiliares de estabilización están cerca de las correas portadoras y son arrastradas a la misma velocidad de rotación para evitar el sacudimiento del molde, pasando cada correa auxiliar sobre dos de las poleas que reciben las correas portadoras y sobre una polea de tensión, la cual está dispuesta a un nivel situado por encima de las otras dos poleas, que reciben tanto la correa portadora, como la correa estabilizadora. De preferencia, la polea de tensión es regulable sensiblemente según una dirección vertical.

La polea de tensión es llevada ventajosamente por una palanca pivotante con la cual coopera un dispositivo de tope regulable que impone a la polea una posición límite predeterminada por debajo de la cual la polea no puede descender, mientras que la palanca lleva una punta que se desplaza delante de una graduación de señalización graduada en diámetros de molde.

Las características y ventajas del invento resaltarán por lo demás de la descripción que sigue de formas de ejecución elegidas a título de ejemplo con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 es una vista esquemática en alzado

285794



de una primera forma de ejecución de una máquina según el invento regulada para el arrastre de un molde de gran diámetro;

5 la figura 2 es análoga a la figura 1, pero en la cual la máquina está regulada por el arrastre de un molde de pequeño diámetro;

la figura 3 es una vista lateral de una de las poleas de la máquina según las flechas III-III de la figura 2;

10 la figura 4 es una vista esquemática en alzado de una segunda forma de ejecución de una máquina según el invento regulada para el arrastre de un molde de gran diámetro;

15 la figura 5 es una vista análoga a la figura 4, pero en la cual la máquina está regulada para el arrastre de un molde de pequeño diámetro;

la figura 6 es una vista esquemática en alzado de una tercera forma de ejecución de máquina según el invento;

20 la figura 7 es una vista de una polea de guía de esta máquina en corte según la línea quebrada VII-VII de la figura 6;

25 la figura 8 es una vista esquemática en alzado de otra variante de máquina del invento que muestra en trazo continuo la regulación para un molde de gran diámetro y en trazo mixto la regulación para un molde de pequeño diámetro;

30 la figura 9 es una vista a mayor escala del dispositivo de regulación de la polea de tensión de la máquina de la figura 8;

285794

30



Se hará referencia en primer lugar a las figuras 1 a 3, donde se ve en 10 el bastidor de una máquina según el invento destinada a arrastrar en rotación un molde cilindrico M para la confección de tubos de cemento u otras materias por centrifugación y provista de medios de guía para estabilizar el molde durante el arrastre en rotación de éste.

El molde M, es llevado y arrastrado en rotación por un número conveniente de correas 11. Cada correa portadora 11 pasa sobre cuatro poleas montadas sobre el bastidor 10; dos poleas inferiores próximas 12a y dos poleas superiores más separadas 12b. La correa portadora 11 presenta: un ramal inferior rectilíneo 11₀ entre los puntos bajos de las poleas inferiores 12a; dos ramales exteriores 11₁ que se extienden, cada uno, entre los lados exteriores de un par de poleas 12a y 12b; y un ramal continuo interior 11₂ que cuelga en forma de cuna a partir de las dos poleas superiores 12b. Es sobre este ramal continuo en forma de cuna 11₂ de la correa 11 donde descansa el molde M y es por dicho ramal por el que es arrastrado.

Con vistas a la estabilización del molde M durante su arrastre en rotación, se prevén medios de guía del molde M. Según estos medios, cada par lateral de poleas 12a y 12b recibe una correa auxiliar estabilizadora 13 (figura 3) en la proximidad de una correa portadora 11 y de preferencia entre dos correas portadoras próximas. Cada correa estabilizadora 13 presenta: un ramal exterior 13₁ que se extiende entre los lados exteriores de las poleas 12a y 12b y que está alineado con el ramal 11₁ de la correa 11; y un ramal interior 13₂ que se extiende entre los lados interiores de las poleas 12a y 12b.

285794



Al ramal interior 13_2 de cada correa auxiliar estabilizadora está asociada una roldana de regulación 14 cuya posición es ajustable con objeto de dar al ramal 13_2 la forma que es más apropiada para la guía de un molde M de cualquier diámetro dado con una holgura predeterminada, nula o pequeña. La roldana 14 está montada sobre un carro 15 aplicado deslizante sobre una deslizadera 16 cuya inclinación se elige de manera conveniente y es de preferencia ligeramente superior a la inclinación de una recta que pasa por los ejes de las poleas 12a y 12b. El carro 15 permanece bloqueado en cualquier posición determinada. Puede ser desplazado, según la dirección F, de una posición a otra por un mando que tiene un volante 17 y una cadena 18.

Para un molde M de gran diámetro, los carros 15 están dispuestos en una parte alta como se representa en la figura 1, de manera que los ramales 13_2 están poco desviados por las roldanas 14 y que las partes libres de estos ramales contiguas al molde están muy ligeramente inclinadas sobre la vertical. Para un molde M' de pequeño diámetro, los carros 15 están dispuestos en una parte baja como se representa en la figura 2, de manera que los ramales 13_2 están fuertemente desviados por las roldanas y que las partes libres de estos ramales contiguas al molde permanecen todavía muy ligeramente inclinadas sobre la vertical. Para moldes de diámetro intermedio, los carros 15 están dispuestos en posición intermedia correspondiente de manera que las partes libres de los ramales 13_2 contiguas al molde permanecen siempre ligeramente inclinadas sobre la vertical.

En todos los casos, esta ligera inclinación sobre la vertical es tal que sea suficientemente pequeña para que



285794

5 el molde M esté abarcado de manera eficaz, por ejemplo sobre un sector de 160° aproximadamente, pero que sea suficientemente grande para que el molde M pueda ser fácilmente introducido antes y separado después de la operación de centrifugación.

En funcionamiento, las correas 11 llevan y arrastran en rotación al molde mientras que las correas 13 lo mantienen perfectamente estable impidiéndole oscilar o cabecear.

10 Se hará referencia ahora a las figuras 4 y 5 donde se representa una variante de la disposición según el invento. Según esta variante, cada una de las correas portadoras 11 pasa sobre dos grandes poleas 12b y sobre dos pequeñas poleas 12a, mientras que los medios de guía del molde M tienen un par de correas auxiliares independientes 13, aplicada una sobre una polea 12a y sobre una polea superior 12c, y aplicada la otra sobre la otra polea 12a y sobre una segunda polea superior 12c simétrica de la primera.

20 La recta que une los ejes de las poleas 12a y 12c de cada par está ligeramente inclinada, por ejemplo aproximadamente 10° , de manera que el ramal de la correa auxiliar 13 asegura una estabilización conveniente del molde M, a la vez que permite la separación de éste. Cada par de poleas 12a-12c está montado sobre un soporte de regulación 25 desplazable en bloque según una dirección horizontal F para poder ocupar una posición en que los ramales de correa 13 tienen un contacto apropiado con el molde M cualquiera que sea el diámetro de este molde, estando guiado así el molde 30 M con una holgura predeterminada, nula o pequeña. Los pares

285794



de polea 12a-12c están separados para un molde M de gran diámetro (figura 4) y están aproximados para un molde de M' de pequeño diámetro (figura 5) mientras que reciben una posición relativa intermedia para un molde de diámetro intermedio.

5 El funcionamiento es análogo al que ha sido descrito anteriormente. Las correas 11 llevan y arrastran en rotación el molde, mientras que las correas auxiliares 13 aseguran la estabilidad de éste con envolvimientos sobre un sector de 160° aproximadamente.

10 Se hará referencia ahora a las figuras 6 y 7, donde esta representada otra variante de la disposición según el invento. Según esta variante, cada correa portadora 11, que pasa sobre las poleas 12a y 12b como en la figura 1, está hecha aquí a su vez estabilizadora por medios de
15 guía que le son aplicados. Estos medios tienen dos poleas 19 que posee cada una una garganta profunda 20 y recibe en la periferia bandas anulares elásticas 21 que bordean la garganta 20. Las poleas 19 son empujadas por cada lado del molde M por mecanismos ajustables según, de preferencia, dos
20 dirección F'' y F''' de manera independiente. Estos mecanismos pueden ser del tipo de carro descrito a título de ejemplo con referencia a la figura 1 para una dirección F, pero duplicados para satisfacer las regulaciones según dos direcciones F'' y F''', o ser de cualquier otro tipo apropiado,
25 por ejemplo de tornillo, gatos hidráulicos, etc... las poleas 19 están reguladas, cualquiera que sea el diámetro del molde M, de manera que toman contacto o casi contacto en 21 con dicho molde a cada lado de sus caminos de rodadura, a la altura de su eje. La correa 11 profundamente metida en la garganta 20, forma entonces un ángulo abierto limitando
30

285794



el desplazamiento lateral u oscilación del molde M a una holgura predeterminada, nula o pequeña, estando envuelto el molde sobre un sector de 160° aproximadamente.

5 Cuando las bandas elásticas 21 no tocan el molde, solo la forma dada a la correa portadora 11 por las poleas 19 asegura la estabilización del molde y las bandas 21 tienen una misión de seguridad interviniendo de manera ocasional. Cuando las bandas elásticas 21 tocan el molde, añaden con permanencia su acción a la de la forma de la correa para estabilizar el molde.

10 Como anteriormente, el molde M está impedido de oscilar durante su arrastre, cualquiera que sea el diámetro de dicho molde.

15 Se hará referencia ahora a las figuras 8 y 9. Se ve en la figura 8, en 10, el bastidor de la máquina.

20 El molde M es llevado y arrastrado en rotación por correas 31. Cada correa portadora 31 pasa sobre tres poleas montadas sobre el bastidor 10: dos grandes poleas 32 y 33, dispuestas al mismo nivel, y una pequeña polea 34 dispuesta a un nivel inferior situada entre las poleas 32 y 33. La polea 32 es motriz, mientras que las poleas 33 y 34 son poleas de inversión. El ramal 31a de la correa 31 que une directamente las grandes poleas 32 y 33 a una, tiene una forma cóncava o en cuna, para recibir en su mitad el molde M.

25 Además de la correa portadora 31, está prevista una correa estabilizadora 35 que pasa sobre las poleas 32 y 34 e igualmente sobre una polea de tensión 36. Esta está dispuesta a un nivel superior al de la polea 32 y está situada entre las poleas 32 y 34.

30 La polea 36 está montada giratoria (figuras 8 y 9)

285794



sobre una palanca 37 que está pivotada alrededor de un eje fijo 38 del bastidor 10, de manera que la regulación de la polea se efectúa sensiblemente según una dirección vertical. Un tornillo de regulación 39 que se rosca en una tuerca fija 40 coopera como tope con el extremo de la palanca 37 que está opuesto a la polea 36, para imponer a la polea una posición límite predeterminada por debajo de la cual está polea no puede descender. Esta posición límite está situada tanto más arriba cuanto mas roscado está el tornillo 39. Un contrapeso 41 es solidario de la palanca 37 y tiende a hacer subir la polea 36 lo mas alto posible. Este contrapeso podría estar sustituido por cualquier dispositivo equivalente, por ejemplo elástico.

El extremo de la palanca 37 que está opuesto a la polea 36 está provisto de una punta 42 que coopera con una graduación 43 graduada en diámetros de moldes. La graduación 43 es llevada por el bastidor fijo 10 y esta montada sobre él por tornillo 44 introducidos en una lumbrera alargada 45, de manera que la posición de la graduación 43 sea ajustable.

Para calibrar la graduación 43, se comienza por el molde de menor diámetro m (figura 8) que puede recibir la máquina. Se coloca el molde m sobre la correa 31 y se eleva, por medio del tornillo 39, la polea 36 hasta que la correa estabilizadora 35, que debe estar tensada entonces a cerca de su máximo, esté tangente al molde m . Se coloca entonces el primer grado de la graduación 43 enfrente de la punta 42. Se procede luego, poco a poco, con moldes de diámetros cada vez mas grandes hasta el molde de diámetro mayor que pueda recibir la máquina. A cada vez, desenroscando el tornillo 39, se destensa la correa estabilizadora 35 la cantidad deseada pa-

285794



ra que el molde esté exactamente equidistante de las dos grandes poleas 32 y 33.

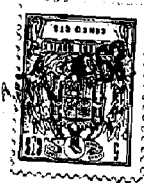
Con vistas al funcionamiento con un molde de diámetro dado, se regula muy fácilmente la disposición conveniente de la polea 36 por medio del tornillo 39, remitiéndose a la graduación 43. Si el diámetro del molde está indicado sobre la graduación, se maniobra el tornillo 39 hasta que la punta 42 venga frente a la indicación correspondiente. Si no, se opera por interposición colocando la punta 42 entre las indicaciones de los diámetros más próximos que encuadran el diámetro del molde.

En funcionamiento, las correas 31 llevan y arrastran en rotación el molde M mientras que las correas 35 lo mantienen estable impidiéndole oscilar o cabecear. El contrapeso 41 tiende a llevar la correa 35 a la posición más tensada cuando se retira el molde M, o si el molde da un salto a consecuencia de una falsa maniobra. Se evita así que la correa 35 flote y amenace con escapar de la polea 36.

Se apreciará que con la construcción descrita en que la correa estabilizadora 35 es arrastrada por la polea motriz de gran diámetro 32, se obtiene un gran sector de envolvimiento y evita todo riesgo de deslizamiento que perjudicaría la concordancia de velocidad entre las correas 31 y 35. Como se ve más particularmente en la figura 8, la estabilización está prevista a un solo lado (a la izquierda de la figura 8) pero podría ser realizada también a los dos lados añadiendo otra polea 34, otra correa 35, y otro dispositivo de polea 36.

Por lo demás es evidente que el invento no está limitado a las formas de ejecución descritas y representadas,

285794



sino que abarca todas las variantes.

- N O T A -

5 Los puntos de invención propia, no nueva pero no establecida, practicada ni divulgada en España que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción por DIEZ años, son los siguientes:

10 1.- Una máquina para fabricar por centrifugación tubos de cemento y similares, en la cual un molde, en el que es admitida la materia a centrifugar, es llevado y arrastrado en rotación por correas, descansando sobre un ramal continuo en forma de cuna de dichas correas, caracterizada porque se disponen medios de guía a cada lado del molde y cooperan con
15 éste y/o con el ramal que forma cuna de las correas portadoras limitando por una holgura predeterminada, nula o pequeña, el desplazamiento lateral de dicho molde.

20 2.- Una máquina según el punto 1, caracterizada porque estos medios de guía tienen un dispositivo de regulación móvil según una o más direcciones para adaptarse al molde, cualquiera que sea el diámetro de éste.

25 3.- Una máquina según el punto 1, caracterizada porque los medios de guía consisten en correas auxiliares independientes de las correas portadoras pero próximas a éstas y arrastradas a la misma velocidad.

30 4.- Una máquina según el punto 3, caracterizada porque cada correa auxiliar pasa sobre dos de las poleas que reciben las correas portadoras y sobre un rodillo de posición regulable según una dirección ligeramente más inclinada que la recta que pasa por los ejes de dichas dos poleas.

285794



5 5.- Una máquina según el punto 3, caracterizada porque cada correa auxiliar pasa sobre una de las poleas que reciben las correas portadoras y sobre otra polea independiente de estas últimas, formando una y otra poleas un par de poleas cuya posición es regulable en bloque según una dirección horizontal.

10 6.- Una máquina según el punto 1 caracterizada porque los medios de guía tienen poleas auxiliares sobre las cuales pasan las correas portadoras y que tienen una posición regulable según dos direcciones de manera que puedan ser colocados al nivel del eje del molde.

15 7.- Una máquina según el punto 6 caracterizada porque cada una de estas poleas auxiliares está provista de una o más bandas auxiliares periféricas elásticas que cooperan permanente u ocasionalmente con el molde.

20 8.- Una máquina según el punto 1, caracterizada porque los medios de guía tienen correas auxiliares de estabilización que están próximas a las correas portadoras y que son arrastradas a la misma velocidad de rotación para impedir el desplazamiento del molde, pasando cada correa auxiliar sobre dos de las poleas que reciben las correas portadoras y sobre una polea de tensión la cual está dispuesta a un nivel situado por encima de las otras dos poleas que reciben tanto la correa portadora como la correa estabilizadora.

25 9.- Una máquina según el punto 8 caracterizada porque la polea de tensión es regulable sensiblemente según una dirección vertical.

30 10.- Una máquina según el punto 8 caracterizada porque la polea de tensión es llevada por una palanca pivotante con la cual coopera un dispositivo de tope regulable que

285794



30

impone a la polea una posición límite predeterminada por debajo de la cual no puede descender la polea.

5 11.- Una máquina según el punto 10, caracterizada porque el dispositivo de tope regulable tiene un tornillo que se rosca en una tuerca fija y cuyo extremo es aplicado sobre la palanca que lleva la polea de tensión.

10 12.- Una máquina según el punto 10 caracterizada porque la palanca lleva una punta que se desliza ante una graduación de marcación hecha en grabaciones del diámetro del molde.

13.- Una máquina según el punto 8 caracterizada porque un dispositivo antagonista está asociado a la polea de tensión y tiende a dar a esta polea una posición lo más alta posible.

15 14.- Una máquina según el punto 13, caracterizada porque este dispositivo antagonista comprende un contrapeso.

15.- Una máquina para fabricar por centrifugación tubos de cemento y similares.

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

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

25

Madrid, 30 ABR. 1963

P. A.

Alberto de Sotomayor
Por S. S.

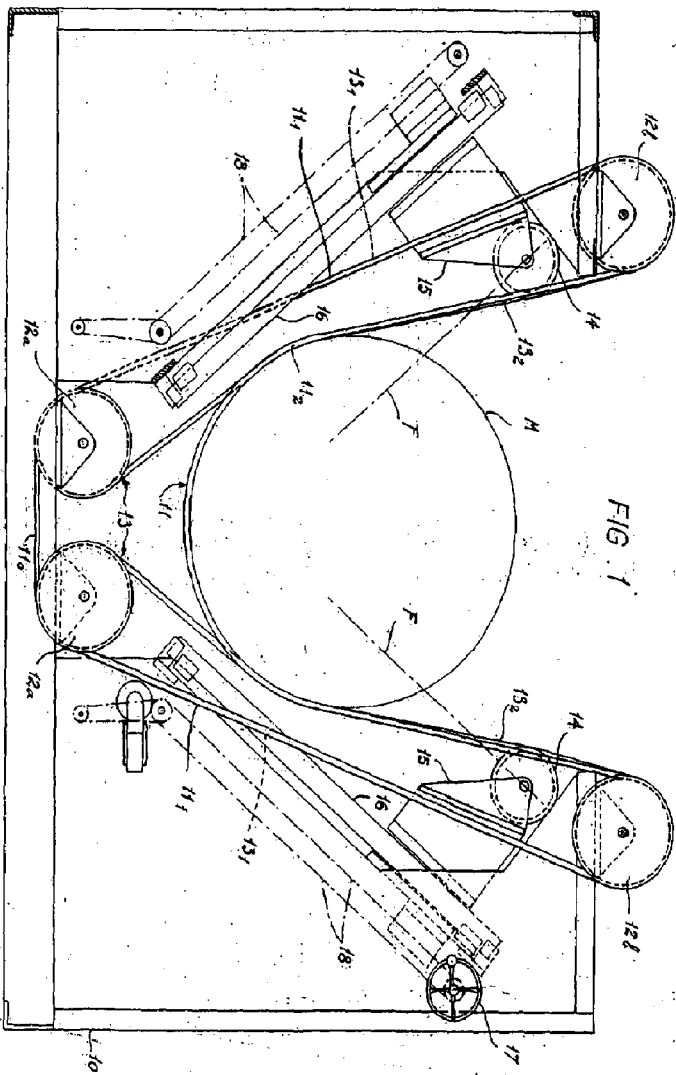


FIG. 1

205794

Union Sidérurgique & Industrielle I.V.I.



285794

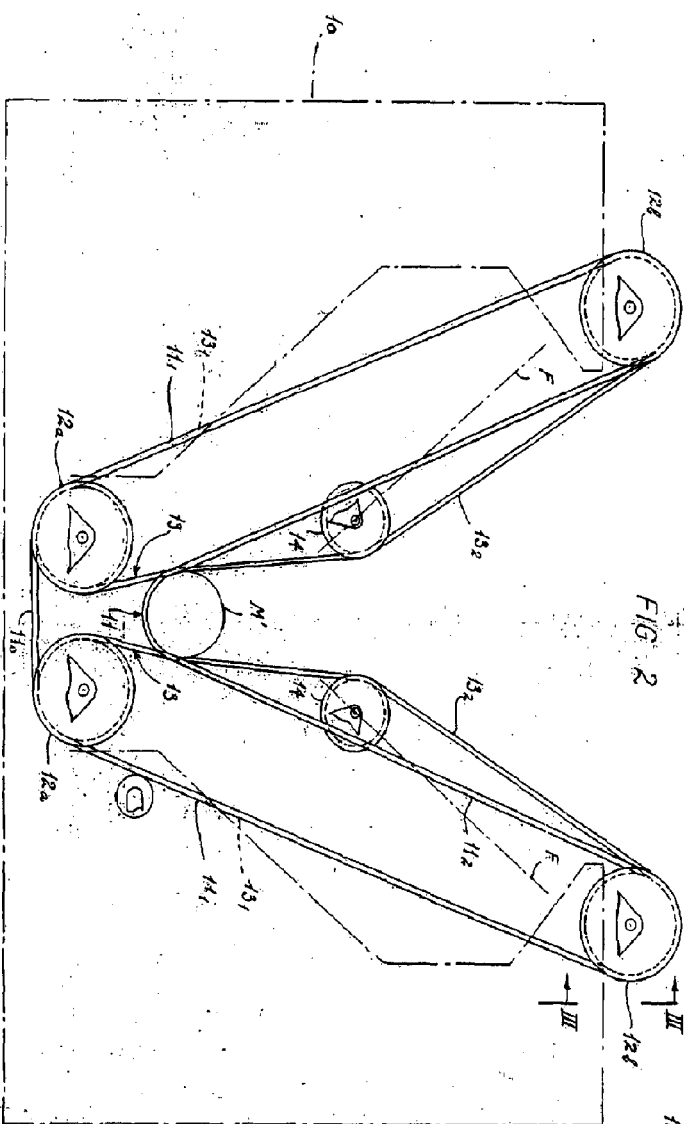


FIG. 2

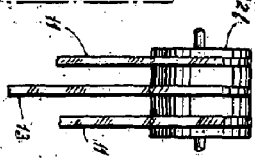


FIG. 3

Ateliers des Forges
de la Seine

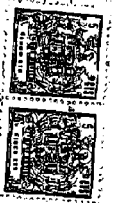


FIG. 4 285794

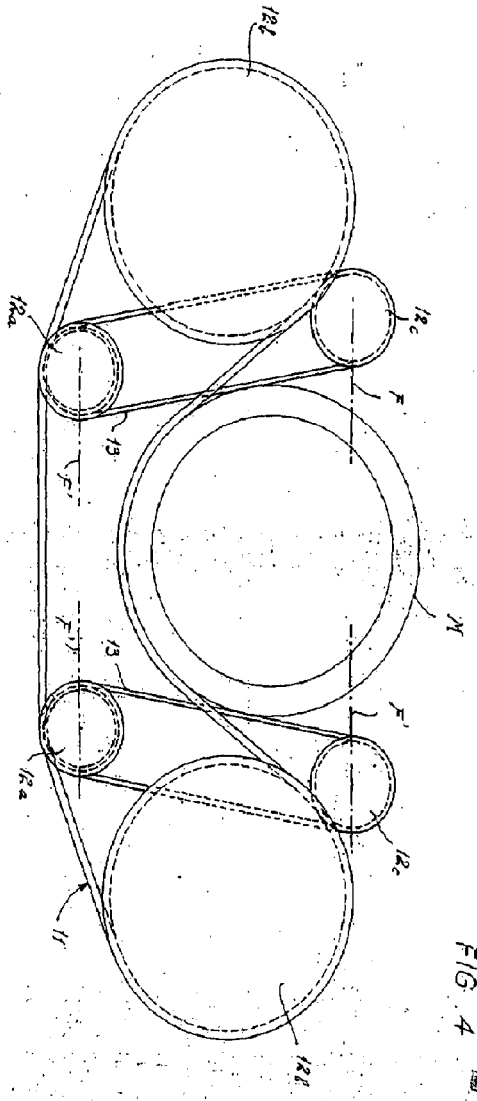
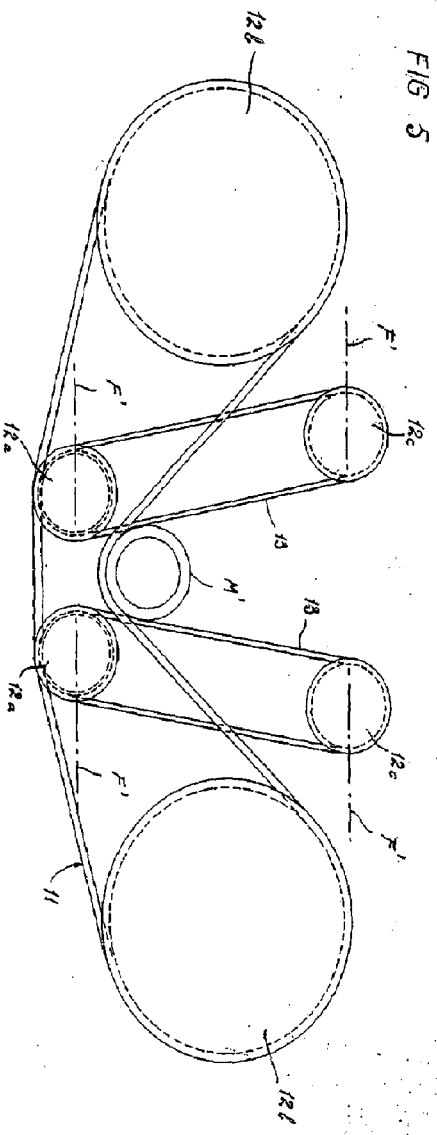
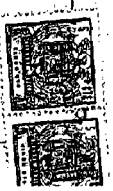


FIG. 5



285794
A. M. L.



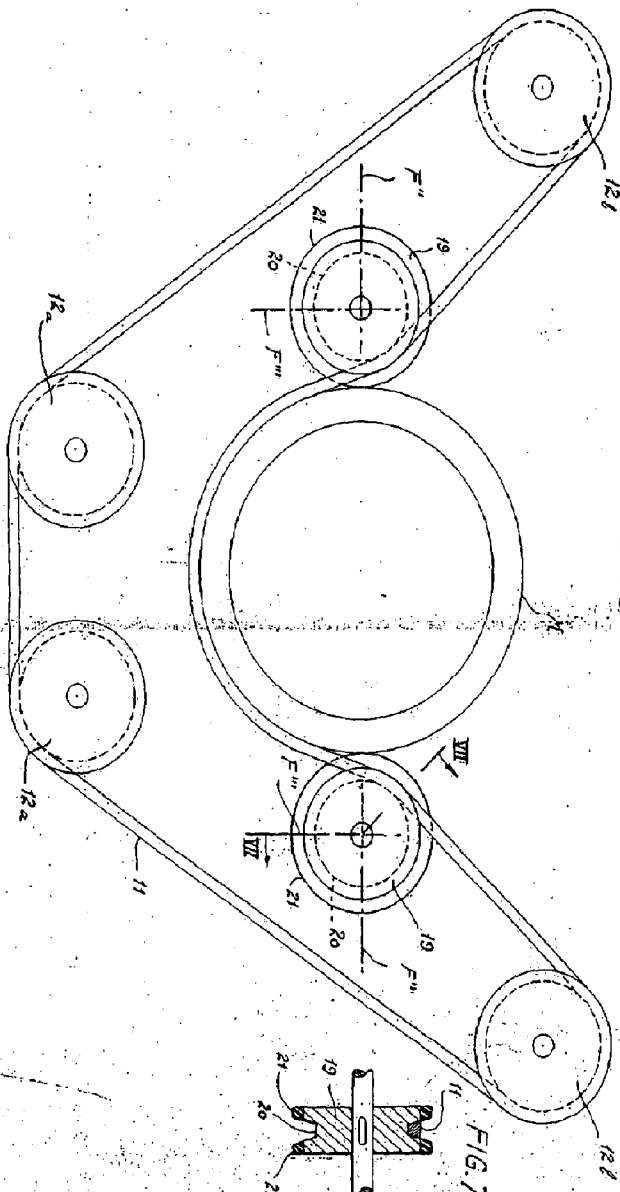


FIG. 6

FIG. 7

255794



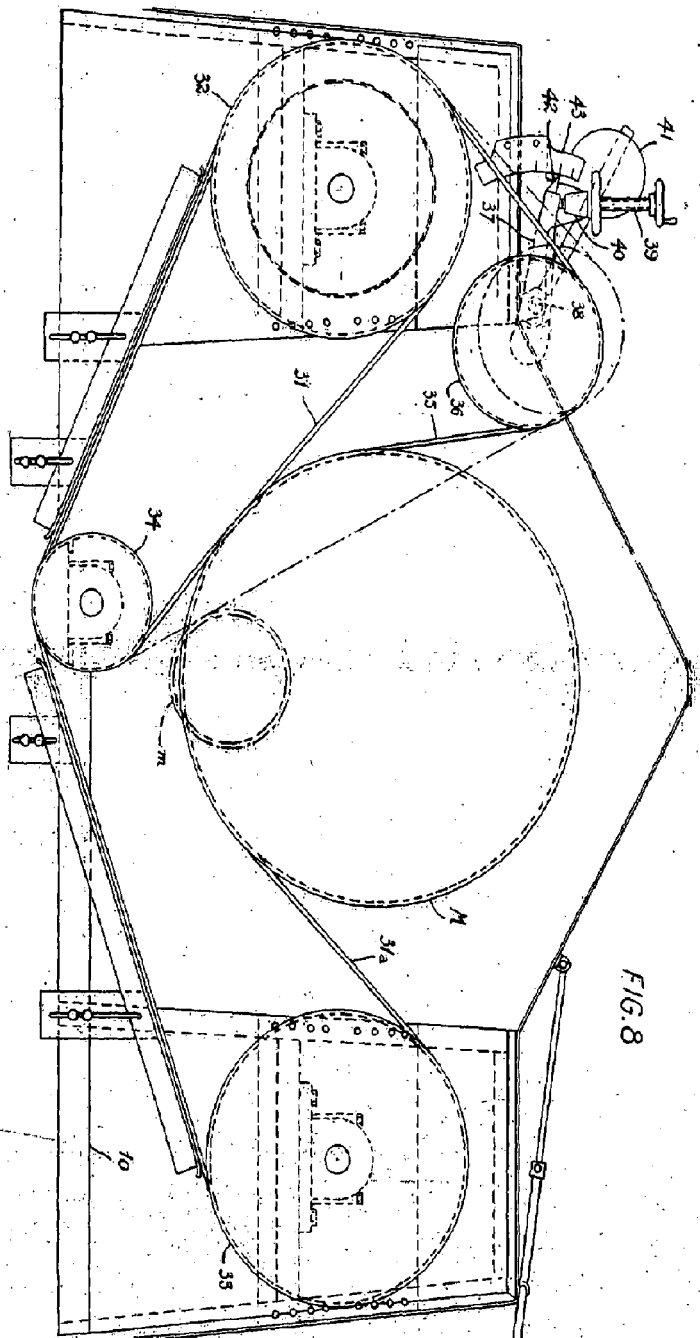
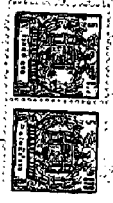


FIG. 8

285794

Handwritten signature



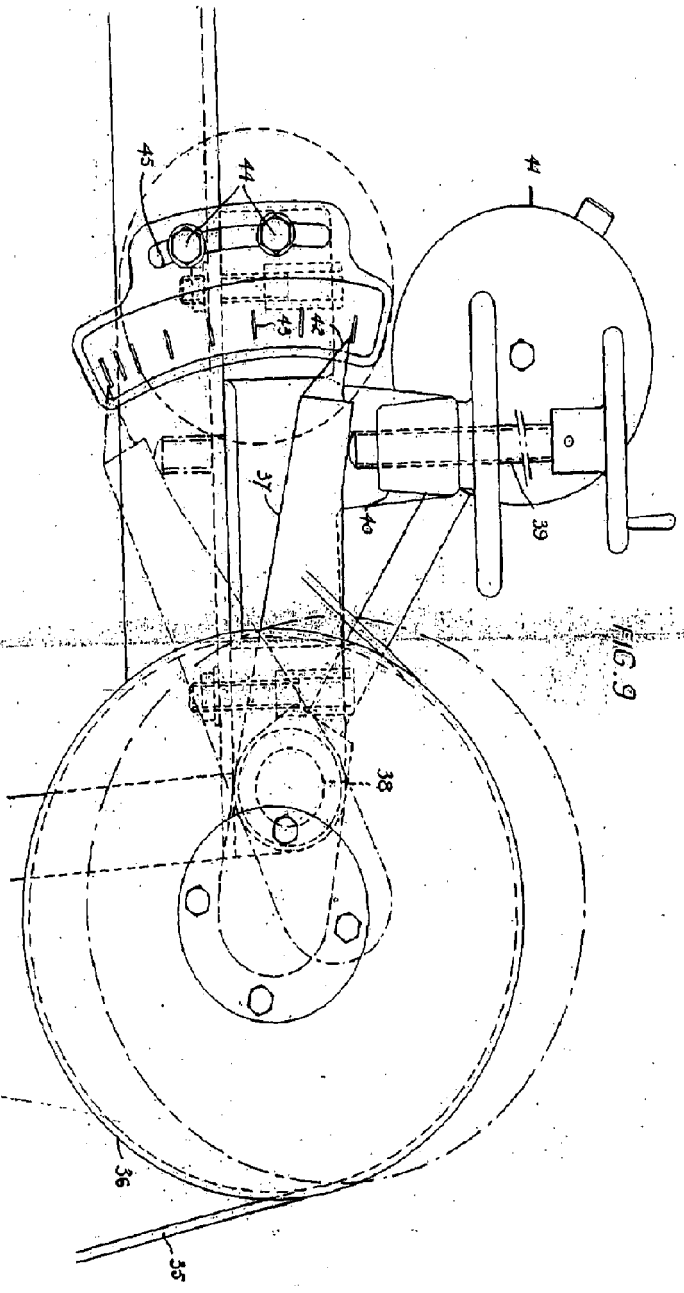
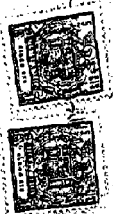


FIG. 9

285794



Union Sidergique & Industrielle
Paris