

mc/

229877

-6 JUN



229877

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

=====

a favor de

SOC. NAZ. PRODOTTI CHIMICI E FARMACEUTICI S.p.A. - de nacionalidad italiana - domiciliada en MILANO (Italia) Via

Brisa 3,

por:

" Máquina para estampar en uno o varios colores, sobre objetos en forma de sólidos de revolución con superficie desarrollable ".

=====:oOo:=====

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

229 877

-6 JUL



5

10

La estampación sobre materiales plásticos requiere una técnica bastante distinta de la de estampar tejidos o de imprimir papel, porque los materiales plásticos presentan una porosidad más bien escasa; por eso, la estampación no se produce por absorción, como en el caso del papel, de los tejidos o sus similares, sino por depósito en la superficie. El colorante o la tinta no se absorben, sino que, después de evaporarse el disolvente, se forma una película que puede adherirse al material plástico sólo si el vehículo líquido contiene mordientes de este material.

15

Por otra parte, el uso de colorantes o tintas a base de mordientes excluye el empleo de máquinas offset o planas, porque el color se seca demasiado aprisa y además puede perjudicar los cilindros de goma.

20

Sin embargo, estos colorantes se emplean extensamente en el procedimiento de estampación con cilindros de cobre grabados para imprimir sobre material calandrado de resina vinílica. Los disolventes son bastante volátiles, y se puede obtener la estampación en varios colores con máquinas muy similares a las adoptadas en la industria textil.

25

Es objeto del presente invento una máquina apropiada para la estampación en diversos colores sobre objetos cilíndricos de material plástico, por ejemplo, tubos de este material.

30

El presente invento se propone construir una máquina que permita estampar en varios colores, eliminando las dificultades de registro, sobre objetos en forma de sólidos de revolución desarrollables.

En la estampación con cilindros grabados, el cilindro impresor lleva incisiones correspondientes al perfil de la figura o del texto que se quiere imprimir, y se introduce

-6 JUL



229 877

en una cubeta que contiene el colorante o la tinta.

Contra el cilindro impresor se oprime una rasqueta que sirve para retirar el color o la tinta en exceso, de modo que sólo quede substancia colorante en las cavidades.

5 La rasqueta está sometida a un movimiento longitudinal lento, que varia la superficie de contacto.

10 El cilindro impresor se aprieta normalmente con cierta presión contra un rodillo de presión, situado debajo de aquél, que lo hace girar; el material plástico, en forma de hoja o de faja continua, se hace avanzar entre ambos cilindros.

15 La máquina objeto del presente invento permite, como queda dicho, estampar en varios colores sobre objetos de material plástico en forma de sólidos de revolución. A continuación se describen las características constructivas de esta máquina que difieren de las máquinas de estampar con cilindros grabados de tipo habitual.

20 Por consiguiente, se omitirán los detalles y los órganos accesorios que sean similares en las máquinas de tipo corriente y en las máquinas conforme al invento y no se describirá la construcción de los sistemas de alimentación del colorante o la tinta, ni de los órganos rascadores.

La máquina se representa en los dibujos adjuntos, en los cuales:

25 La figura 1, es una sección longitudinal por el plano A-B de la figura 2.

La figura 2, una planta de la máquina; y

30 La figura 3, un pormenor de la superficie superior de la torreta giratoria portmandriles y una de las ranuras en que penetran o no las ruedecillas del órgano que limita la carrera vertical de la torreta.

-6 JUL



229877

5 Los diversos órganos de la máquina van montados sobre un robusto bastidor -1-, por ejemplo, de largueros de acero; los cilindros impresores -2- tienen sus ejes situados sobre un mismo plano horizontal, dispuestos radialmente en torno del eje central vertical de la máquina, y no se describen aquí, ni se representan en las figuras, los dispositivos de alimentación del colorante, bien conocidos.

10 La torreta portamandriles -3-, donde van radialmente montados los mandriles -4-, está sometida a dos movimientos: uno de rotación intermitente alrededor del eje central vertical de la máquina, y otro vertical, también intermitente, a lo largo del mismo eje.

15 El movimiento de rotación intermitente tiene por objeto llevar sucesivamente los ejes de los mandriles -4- al mismo plano vertical radial de los cilindros impresores -2-, mientras que el movimiento vertical sirve para acercar o apartar los mandriles, de los cilindros impresores.

20 Como se aprecia en la figura 1, la torreta -3- va calada sobre el árbol hueco -20-, sostenido por su soporte -21-; este árbol hueco puede deslizarse en sentido vertical dentro de su soporte. La palanca -18-, retenida por el resorte regulable -17-, sirve de apoyo al árbol hueco (a cuyo fin puede tener éste un cojinete de bolas -19- en su extremo inferior), mientras que la presión en sentido
25 inverso corresponde a la placa -15-, cuya posición regula el volante -16- y sus apéndices -13-, cada uno de los cuales tiene una ruedecita -14- que rueda sobre la superficie superior de la torreta -3-. En esa superficie hay ranuras -25- (figura 3) orientadas en sentido radial; apenas entra
30 una ruedecita -14- en una ranura, la torreta -3-, empujada hacia arriba por la palanca -18-, puede levantarse una dis-

-6 JUL

229 877



tancia igual a la profundidad de la ranura, de modo que el mandril entra en contacto con el cilindro impresor situado encima.

5 El árbol -5-, en la parte próxima a la torreta portamandriles, presenta una porción acanalada en la cual puede correr la rueda cónica -6-, cuya cara inferior se apoya sobre la torreta -3-, de modo que cuando la torreta sube o baja, la rueda -6- sube o baja igualmente, por lo que la rueda cónica -6- está siempre engranada con cada uno de los piñones cónicos -7- concéntricos a los respectivos mandriles. El movimiento giratorio se transmite a los cilindros impresores -2- del modo siguiente: el árbol -5- lleva, a la altura de los cilindros impresores, una rueda de dientes helicoidales -8-, que tiene el mismo número de dientes que la 10 rueda cónica -6-. La rueda de dientes helicoidales -8- engrana con las ruedas -9-, también de dientes helicoidales, en igual número que los engranajes cónicos -7-. Los árboles -10-, cada uno de los cuales lleva una rueda de dientes rectos -11-, que engrana con la rueda -12-, también de 15 dientes rectos, cada una de ellas concéntrica a un cilindro impresor, constituyen el elemento de transmisión del movimiento de la rueda -8- a cada cilindro impresor.

20 La relación entre el número de dientes de los engranajes -11- y -12- es igual a la que existe entre el diámetro de los cilindros impresores y el diámetro externo de los objetos redondos sobre los cuales interesa estampar. La selección de las relaciones de transmisión responde a la necesidad de obtener la misma velocidad periférica del objeto redondo que ha de estamparse y del cilindro impresor; de este modo, el cilindro impresor y el objeto, sostenido por el 25 mandril, ruedan sin resbalar el uno sobre el otro, y se con-

30



-6 JUN

877

sigue fácilmente el registro de las diversas zonas de color, indispensable para la estampación a varios colores sobre un mismo objeto.

5 Para simplificar más el mecanismo y evitar órganos de retorno y desconexión, se procura que los cilindros impresores reciban su movimiento de rotación de modo continuo; por consiguiente, siguen girando aún durante la fase de la rotación intermitente de la torreta -3- en torno del eje central vertical de la máquina en la que no se efectúa estampación. Por eso, a tal movimiento angular de la torreta portamandrill -3- corresponde una porción de la superficie del cilindro impresor que tiene cierta amplitud angular. Debe tenerse cuidado de que el cilindro impresor no presente incisiones en esa porción, y habrá que tener naturalmente en cuenta tal amplitud al calcular el diámetro del cilindro impresor.

10

15

El órgano principal de transmisión del movimiento consiste en el grupo motor M-reductor R. Del reductor R sale el árbol -24-, sobre el cual vá montada la rueda -23- que engrana con la rueda dentada -26- que hace girar el árbol -5- con movimiento constante y provoca, como ya se ha dicho, la rotación no interrumpida de todos los cilindros impresores -2-, así como de los mandriles -4-, a través de los engranajes mencionados. La relación entre los engranajes -23- -26- y -6-7- se establece de manera que asegure una revolución completa del mandril -4- antes de que éste se separe del rodillo -2-. En el extremo superior del árbol -24- se aloja el mecanismo -22-, que puede ser un mecanismo de sujeción o garra, cruz de Malta u otro adecuado, al que se confía la ejecución del movimiento giratorio intermitente del árbol hueco -20-, y, por consiguiente, de la torreta -3- so-

20

25

30



lidaria del mismo.

877

El sencillo funcionamiento del aparato puede resumirse como sigue:

5 Según queda expuesto, todos los cilindros impresores están en rotación continua, con independencia de sus posiciones respectivas con relación al mandril. Después de un breve período, entra en acción el mecanismo -22-; el árbol hueco -20- describe cierto ángulo, arrastrando consigo la torreta -3-, y ésta gira hasta que las ruedecillas -4-
10 entran en las ranuras -25- (figura 3). Entonces, la palanca -18-, solicitada por el resorte -17-, empuja hacia arriba el árbol hueco -20-, y con él la torreta -3-; los mandriles -4-, con los objetos que lleva insertos, se levantan, y los objetos se ponen en contacto con los cilindros impresores.
15 Estos, como ya se ha indicado, efectúan un movimiento continuo de rotación en torno de su eje, derivado del árbol -5-, los engranajes -8- y -9-, el árbol -10- y los engranajes -11- y -12-, mientras que los mandriles giran también a impulso del árbol -5-, por intermedio del par de ruedas cónicas -6- y -7-. Una vez estampado un color, la torreta
20 gira una fracción de vuelta; las ruedecillas -14- salen de las ranuras -25-, y provocan el descenso de la torreta -3-, y por consiguiente, de los mandriles -4-, con lo que cesa el contacto de los objetos que se estampan con los cilindros
25 impresores.

Conviene advertir que los mandriles están desviados angularmente entre sí un ángulo submúltiplo del que forman los ejes de dos cilindros impresores consecutivos; esta medida tiene por objeto disponer de una o más posiciones de reposo intermedio entre dos impresores sucesivos, lo cual puede ser útil para facilitar la desecación de la fracción vo-

30



látil del colorante o de la tinta **229877**

5 Cuando los mandriles han superado la posición de reposo, vienen a encontrarse de nuevo debajo de los cilindros impresores, precisamente cada mandril debajo del cilindro que inmediatamente sigue al que ha estampado ya el color sobre el objeto, y el ciclo empieza de nuevo.

10 Además de la sencillez constructiva y de funcionamiento, por la que los movimientos de los mandriles y de los cilindros impresores se sincroniza de por sí, sin necesidad de comprobar continuamente el registro, se tiene la ventaja de que tanto los mandriles como los cilindros impresores y los engranajes se pueden sustituir cómodamente al cambiar las dimensiones de los objetos que han de estamparse.

15 El ejemplo transcrito se refiere a la estampación en varios colores de objetos cilíndricos. Es evidente que la máquina puede estampar objetos en forma de sólido de revolución con superficie desarrollable, por ejemplo, objetos cónicos. A tal fin, los mandriles deberán ser cónicos, y también los cilindros impresores, y se puede prever una regulación del ángulo entre los ejes de los cilindros -2- y 20 de los mandriles -4- mediante casquillos concéntricos de soporte u otros medios equivalentes.

-----: N O T A :-----

25

Se reivindica como objeto de esta patente:

30 1.- Máquina para estampar en uno o varios colores, sobre objetos en forma de sólidos de revolución con superficie desarrollable, que comprende medios para sostener los objetos que han de estamparse y medios para efectuar su estampación; caracterizada porque los medios para sostener los

- 6 JUL



229 877

objetos, pueden girar en torno de sus propios ejes y se disponen radialmente y a distancia angular constante sobre un órgano que gira alrededor de un eje vertical y está dotado de movimiento giratorio intermitente en torno de dicho eje vertical, así como de movimiento lineal alternativo, también intermitente, a lo largo del mismo eje, y porque los medios para efectuar la estampación se disponen asimismo radialmente alrededor del referido eje vertical, más arriba de los objetos que interesa estampar.

5

10

15

20

25

30

2.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque los objetos que han de estamparse están sostenidos por mandriles horizontales dispuestos radialmente a distancia angular constante sobre una torreta portamandriles que gira en torno del eje central vertical de la máquina; porque la torreta recibe movimiento rotatorio intermitente de un mecanismo que periódicamente imprime rotaciones de fracciones de vuelta a un árbol hueco sobre el cual vá montada la torreta, mientras que los mandriles reciben su movimiento de rotación sobre sus respectivos ejes, por medio de una corona cónica montada sobre un árbol vertical, interno y concéntrico al árbol hueco que sustenta la torreta portamandriles, cuya corona puede deslizarse a lo largo de una porción acanalada del mismo árbol vertical; porque la torreta se puede levantar para poner en contacto los objetos que han de estamparse con los cilindros impresores, pues el árbol hueco que la sostiene es empujado hacia arriba por una palanca colocada en la parte inferior de la máquina e impulsada por un resorte, y la torreta se eleva, cuando los apéndices de un órgano de presión colocado en la parte superior de la máquina cooperan con ranuras practicadas en la superficie superior de la torreta; en combinación con medios



-6 JUL

229877

para transmitir un movimiento de rotación continua a los cilindros impresores, de modo que la velocidad periférica de los objetos que han de estamparse sea igual a la velocidad periférica de los cilindros impresores.

5 3.- Máquina según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las velocidades periféricas de los cilindros impresores y de los objetos que han de estamparse se igualan eligiendo oportunamente las relaciones de transmisión de los pares de ruedas que comunican el movimiento del árbol vertical a las ruedas de mando de los cilindros impresores, de manera que el número de los dientes de una rueda cilíndrica montada en el árbol vertical acanalado sea igual al de los dientes de la corona dentada cónica que provoca la rotación de los mandriles en torno de su eje, y la relación entre el número de dientes de los engranajes que impulsan directamente los cilindros impresores sea igual a la que existe entre el diámetro del cilindro impresor y el diámetro externo del objeto que se estampa.

10

15

20 4.- Máquina para estampar en uno o varios colores, sobre objetos en forma de sólidos de revolución con superficie desarrollable.

Esta memoria consta de diez páginas, escritas por una sola cara.

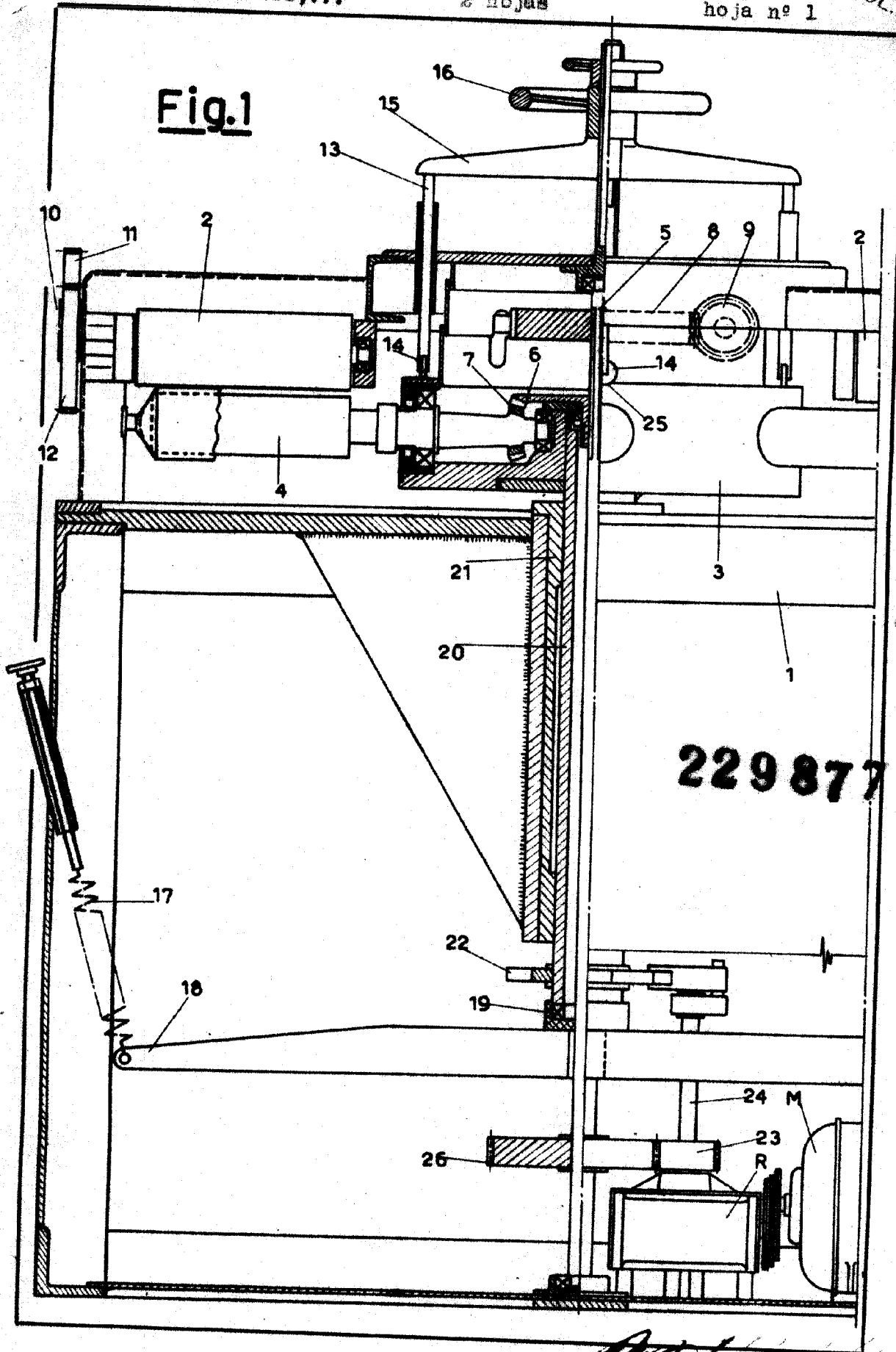
BARCELONA, -6 JUL. 1956

P.A.
JOSE M. EMBAR
M.P.

8 JUL



Fig.1



229877

JOSE
P. P.

10 JUL

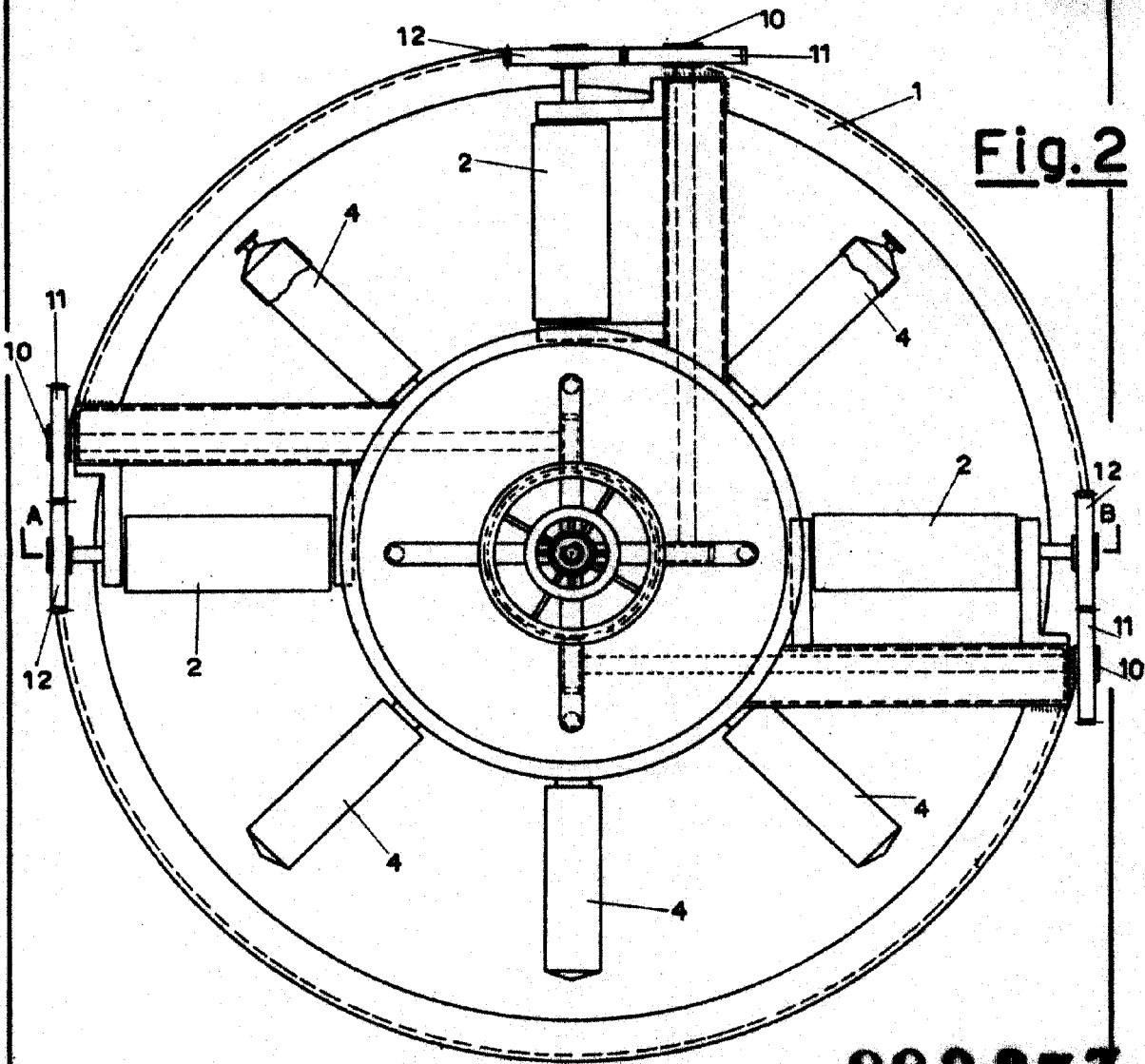


Fig. 2

229877

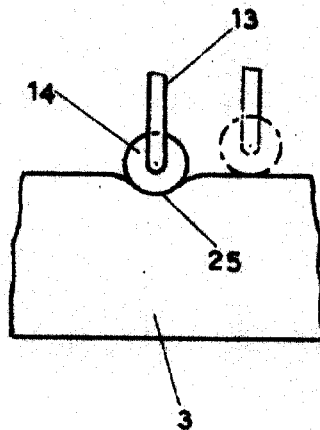


Fig. 3

J.M.
 JOSÉ M. SOLÍS
 P.P.