

19 10 14



191014

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

por veinte años

a favor de    D o n    P e d r o    B O R R A S    C a s t e l l o s    , de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle de Trafalgar, número 70, p e r :

"MAQUINA PARA DIVIDIR, EN PORCIONES DE PESO O VOLUMEN DETERMINADO, UNA MASA PASTOSA O SEMIPASTOSA, TAL LA MASA DE PAN"

---

**M E M O R I A   D E S C R I P T I V A**

---

- 1            Se refiere la presente patente a una nueva máquina, automática, para dividir, en porciones de peso o volumen dado, una masa pastosa o semipastosa. Una aplicación concreta de la misma ha de ser para dividir la masa de pan en
- 5            porciones, correspondientes por ejemplo a raciones previstas de pan:

19 10 14



La presente máquina ha sido ideada con vistas a permitir, por su relativamente reducido coste, una gran divulgación de la misma, al resultar accesible su adquisición aun a los más modestos industriales:

5        Per otra parte, pruebas y ensayos efectuados al efecto, han permitido comprobar que la máquina en cuestión efectúa su trabajo con gran eficiencia, seguridad y rendimiento:

10        La característica esencial de la nueva máquina reside en que la dosificación se obtiene mediante un tambor rotatorio al que se imprime movimiento de giro intermitente, es decir, alternando pares y giros de un cierto ángulo, y que presenta en su periferia unas cavidades constituidas por otras tantas canales longitudinales,  
15        dentro de las que se desplazan unas correspondientes émbolos cuyo movimiento se produce con el giro del tambor y que en su carrera de avance llegan hasta la boca de la canal, para retroceder luego, en movimiento lineal alternativo y con pares o detenciones en su carrera, cuan-  
20        nos los correspondientes a los pares del tambor en su movimiento de giro intermitente:

25        El referido tambor va montado horizontal o próximamente horizontal, alojado y ajustado en un correspondiente cilindro con una abertura en su parte superior, que  
30        se prolonga en una telva de carga, y descubierto en la parte inferior de su frentis, de manera que cuando, en el giro del tambor, se presenta una cavidad del mismo frente a la abertura de la telva, puede rellenarse con material de la misma y cuando, en otro giro posterior, alcanza la dicha cavidad la posición inferior, o un algo an-

101014



tes de ella, queda libre la salida o boca de la canal, para la expulsión, mediante el émbolo de la propia canal, del material contenido en ella.

En el giro del tambor se produce un paro precisamente cada vez que una cavidad-canal de su periferia coincide con la abertura de comunicación con la tolva: Durante dicho paro se rellena la cavidad correspondiente con material de la tolva, empujando al efecto por un sistema de rodillos acanalados o con estrías, dispuestos en la proximidad de la referida abertura de carga.

Al producirse un paro del tambor de la máquina, en las condiciones relacionadas, se produce el consiguiente paro de los émbolos que se desplazan en sus canales y, entre ellos, el del émbolo de la cavidad-canal enfrenta con la tolva, con lo que queda fijada una cierta dimensión de canal libre, o sea de magnitud o capacidad de cavidad, que da una correspondiente "medida" de masa.

El desplazamiento de los émbolos en las canales del tambor rotatorio, se logra haciendo reseguir a un punto o saliente de cada vástago de émbolo -en el arrastre de los émbolos, según traslación circular deducida del giro del tambor- el perfil de una guía fija, con partes inclinadas, de direcciones contrarias, y partes ortogonales respecto del eje de rotación.

Las dichas y otras particularidades de la máquina podrán apreciarse mejor a la vista de los dibujos adjuntos, esquemáticos, correspondientes a un ejemplo concreto de realización de la máquina en sus partes esenciales; pero explícitamente se manifiesta, que a los efectos legales de la patente que se solicita, podrá ser variable

101014



todo cuanto revista caracter accesorio o circunstancial relativamente a lo que constituye la esencialidad de la nueva máquina:

En los dichos dibujos:

5       Figura 1 es un corte parcial, longitudinal, de la máquina;

Figura 2 una planta;

Figura 3 un corte transversal, vertical, que puede considerarse como correspondiente al A-A de la figura 7;

10       Figura 4 una vista frontal, parcial, de la máquina;

Figura 5, un detalle, que puede considerarse como correspondiente a un corte por B-B de la figura 7;

Figura 6, otro detalle, que puede considerarse como correspondiente de un corte por C-C de la figura 7, y

15       Figura 7 un esquema, convencional, diseñado a mayor escala que las restantes figuras, expresamente deformado, para mayor claridad, en el que se han distanciado y esquematizado los órganos fundamentales de la máquina, como desglosándolos para que puedan apreciarse independien-

20       temente, de por sí y en su relación con los restantes:

Según relacionado, consta la máquina de un tambor, 1, con huecos o cavidades periféricas 2 (en este caso cuatro: 2, 2<sub>1</sub>, 2<sub>2</sub>, 2<sub>3</sub>), las cuales tienen forma de canal y en las que se desplazan, con movimiento lineal alter-

25       nativo, los émbolos 3 (3, 3<sub>1</sub>, 3<sub>2</sub>, 3<sub>3</sub>): Estos émbolos presentan en sus vástagos 4 unos salientes laterales terminados por ejemplo en rodillos o ruedecitas 5 con los que resiguen una rama sin fin, o sea cerrada, 6, labrada en el interior de un cilindro 7, y que presenta una

30       rama que podríamos llamar "descendente", 6<sub>1</sub>, y otra in-

101014



clinada opuestamente y que podemos llamar "ascendente",  
6<sub>2</sub>, unidas por secciones segun "paralelos", 6<sub>3</sub> y 6<sub>4</sub>.

El cilindro 7 es fije respecto al tambor 1, es decir va montado solidario de la bancada 8 de la máquina,  
5 pero puede variarse, segun conveniencia, su posición particular en cada caso, a cuyo efecto va unido a dicha bancada de modo que puede girar (por ejemplo segun puede verse por las figuras 1 y 7) y así puede imprimirsele un giro, de los grados o ángulo que interese, mediante  
10 un vis-sin-fin 9 que engrana con un engranaje helicoidal 10 solidario del cilindro:

El tambor 1 va alojado y ajustado, a rozamiento suave, en el interior del cilindro o caja 11, que forma parte de la parte fija de la máquina, cilindro que deja,  
15 en su parte superior, una abertura 12, por la que se establece comunicacion con la tolva 13 en la que hay dos rodillos acanalados, 14-14<sub>1</sub>, que empujan el material hacia la cavidad 2<sub>3</sub> enfrentada con la tolva. Una especie de arista o cuchilla 15 actúa a modo de engrasador desprendiendo el material sobrante:  
20

Con la construcción dicha se tiene: Cargada una cierta cantidad de material en la tolva 13 y supuesta encarada con ella una cavidad 2<sub>3</sub> del tambor 1, se rellena la misma con una porcion de material de la tolva, exactamente con la que puede colmar su capacidad, definida por  
25 el espacio libre de la canal dicha 2<sub>3</sub> deducida de la posición, en aquél momento, de su émbolo 3<sub>2</sub>. Da entonces el tambor 1 un giro de un cierto ángulo, por ejemplo noventa grados, y pasa a situarse otra canal, 2<sub>2</sub>, en la posición de "carga", mientras que la 2<sub>3</sub> ha pasado a la 2:

30

10 10 14



En el entretanto, el émbolo  $3_3$  ha retrocedido, resiguendo su rulina  $5_3$  la rama descendente  $6_1$ , de la ranura  $6$ , luego la paralela  $6_3$  y finalmente parte de la ascendente  $6_2$ , sin rebasar el nivel de la posición original de cuando ocupaba la cavidad  $2_3$  la posición de "carga":

5 Otro giro del tambor 1 hará pasar la cavidad  $2_3$  a la posición  $2_1$  de la figura. En este intervalo el émbolo  $3_3$  empuja ya el material, a cual efecto su rulina 5 presigue su avance por la rama ascendente  $6_2$  de la ranura 6

10 hasta alcanzar su cúspide  $6_4$  en la que el émbolo enrasa con la boca frontal de la canal. Para que no exista compresión del material en el intervalo referido, tiene que tener aquí libre salida. Al efecto el frontis de la máquina presenta (figura 4) una gran abertura inferior  $17$ ,

15 abarcando amplio sector, que deja descubierta, y con libre salida para sus canales, la parte inferior del tambor 1. Un rodillo giratorio 16 montado en el frontis, a seguío de la abertura  $17$ , obliga a desprenderse el material que ocasionalmente hubiere arrastrado, pegado, el

20 tambor 1 en su tercer giro (paso de  $2_1$  a  $2_2$ ):

La posición inicial de  $3_3$ , es decir, la que ocupa el émbolo en su cavidad-canal cuando ésta se sitúa en la posición de "carga", puede variarse, y con ello adaptar la capacidad de la cavidad a "la medida" prevista, con

25 solo actuar sobre el volante 18 (figuras 2, 5 y 7) con el que se mueve el tornillo 9 mediante el que se hace girar el engranaje 10 y con él el cilindro 11 y la posición relativa de la ranura 6 respecto del plano vertical longitudinal de la máquina, o sea el que pasa por el eje

30  $2_1-2_3$ . Con esta variación queda correspondientemente va-

19 10 14



riado el punto de la ranura 6 donde queda situada la  
rulina  $5_3$  del vástago  $4_3$  de  $3_3$ , o sea la posición lon-  
gitudinal de éste, o, lo que es lo mismo, la posición  
del símbolo en su canal, conforme se pretendía: Pueden  
5 preverse, anexas al volante 18, señales indicativas de  
respectivas capacidades o pesos:

El tambor 1 recibe, según se ha dicho, movimiento de  
rotación intermitente: Al dicho efecto, el eje 19, sobre  
el cual va calado el tambor, lleva fijada una rueda den-  
10 tada 20 (figuras 6 y 7) que es accionada por un sector  
dentado 21 calado sobre el eje motor 22: Se tiene que la  
rueda 20 -y por consiguiente el tambor 1- solo girará  
durante los intervalos en que el sector 21 engrana con  
ella, permaneciendo estacionaria el resto de tiempo: Su  
15 giro será de un cierto ángulo, precisamente el requerido  
para sustituir una cavidad  $2_3$  por la subsiguiente  $2_2$ , del  
tambor, en su colocación bajo la tolva 13:

Para asegurar la inmovilidad del tambor en los pe-  
ríodos de paro, se provee a su rueda matriz 20 de una  
20 platina anexa 23 con escotaduras 24 por las que desliza  
un sector liso 25 solidarios del dentado 21, de manera  
que mientras desliza el sector por una escotadura queda  
retenida la rueda en virtud del enlace establecido: Mien-  
tras pasa, en cambio, el sector dentado, la rueda está  
25 libre para ser arrastrada:

El número de cavidades-canal 2 del tambor 1 puede  
ser muy vario, e incluso reducirse a uno solo: Preferi-  
blemente, empero, serán varios, siendo recomendable que  
sean cuatro: En todo caso estarán distribuidos equidis-  
30 tantemente, de manera que si fuesen cuatro -como en el

12 10 14



dibujo- estarán a noventa grados entre sí:

Desde el propio eje motor 22 se imprimirá movimiento, con auxilio de la transmisión 26-27, a los redillos 14-14<sub>1</sub> de la tolva, giratorios en sentidos contrarios:

5 La máquina se completará con las consiguientes bancada, transmisiones auxiliares, dispositivos de engrase y demás accesorios, no dibujados y susceptibles de máxima variación. Como complemento puede proveerse un plato giratorio o una cinta sin fin sobre la que vayan  
10 cayendo las porciones de masa dividida que vayan saliendo de la máquina, o un dispositivo moldeador u otro elemento conveniente cualquiera:

Por lo demás, y aparte de cuanto se ha indicado ya, podrá en la práctica variar, en la industrialización de  
15 esta máquina, todo cuanto revista carácter accesorio o circunstancial (dimensiones, potencia, proporciones relativas, materiales y demás accidentes) relativamente a lo que constituye su esencialidad, y así también podrán asociarse varios elementos -por ejemplo varios tambores  
20 y sus anexos- en un mismo armazón, para formar una máquina múltiple, si así pudiera estimarse como más económico en ciertos casos:

N O T A

SE REIVINDICA :

25 1 - Máquina para dividir, en porciones de peso o volumen determinado, una masa pastosa o semipastosa, tal la masa de pan, caracterizada por un tambor rotatorio

191014



al que se imprime movimiento de giro intermitente, es decir, alternando paros y giros de un cierto ángulo, y que presenta en su periferia unas cavidades construidas por otras tantas canales longitudinales, dentro de las  
5 que se desplazan unos correspondientes émbolos cuyo movimiento se produce con el giro del tambor y que en su carrera de avance llegan hasta la boca de la canal, para retroceder luego, en movimiento lineal alternativo y con paros o detenciones en su carrera, cuan menos los  
10 correspondientes a los paros del tambor en su movimiento de giro intermitente:

2 - Máquina para dividir, en porciones de peso o volumen determinado, una masa pastosa o semipastosa, tal la masa de pan, según reivindicación 1, cuyo referido  
15 tambor rotatorio va montado horizontal o proximately horizontal, alojado y ajustado en un correspondiente cilindro con una abertura en su parte superior, que se prolonga en una tolva de carga, y descubierta en la parte inferior de su frontis, de manera que cuando, en el giro  
20 del tambor, se presenta una cavidad del mismo frente a la abertura de la tolva, puede rellenarse con material de la misma y cuando, en otro giro posterior, alcanza la dicha cavidad la posición inferior, o un algo antes de ella, queda libre la salida o boca de la canal, para la expulsión, mediante el émbolo de la propia canal, del material  
25 contenido en ella:

3 - Máquina para dividir, en porciones de peso o volumen determinado, una masa pastosa o semipastosa, tal la masa de pan, según reivindicaciones 1 y 2, en la que  
30 se produce un paro del tambor cuando una cavidad-canal

101014



de su periferia coincide con la abertura de la tolva, durante cuyo paro se rellena la dicha cavidad con material de la tolva, empujando al efecto por un sistema de rodillos acamillados o con estrías, dispuestos en el interior de la tolva, en la proximidad de su indicada abertura de comunicación con el tambor.

4 - Máquina para dividir, en porciones de peso o volumen determinado, una masa pastosa o semipastosa, tal la masa de pan, según reivindicaciones precedentes, en la que al producirse un paro del tambor en las condiciones relacionadas en 3, se produce el consiguiente paro de los émbolos que se desplazan en las canales de aquél, y, por tanto, el del émbolo de la canal enfrentada con la tolva, con lo que queda fijada una cierta dimensión de canal libre, o sea de magnitud o capacidad de cavidad, que da una correspondiente "medida" de masa.

5 - Máquina para dividir, en porciones de peso o volumen determinado, una masa pastosa o semipastosa, tal la masa de pan, según reivindicaciones precedentes, en la que el desplazamiento de los respectivos émbolos en las canales del tambor rotatorio, se logra haciendo reseguir a un punto o saliente de cada vástago de émbolo -en el arrastre de los émbolos, según traslación circular deducida del giro del tambor- el perfil de una guía fija, con partes inclinadas, en direcciones contrarias, y partes ortogonales respecto del eje de rotación.

6 - Máquina para dividir, en porciones de peso o volumen determinado, una masa pastosa o semipastosa, tal la masa de pan, según reivindicaciones precedentes, en la que la guía referida en 5, determinante del despla-

101014



zamiento de los émbolos en sus canales, está constituida por una ranura interior de un cilindro fijo, constituyendo en su conjunto una línea cerrada, la cual es resguada por apéndices o salientes de los vástages de los émbolos, de manera que a cada vuelta del tambor, cada émbolo recorre en su totalidad la ranura dicha, o sea realiza su carrera completa de ida y vuelta, correspondiendo avances de los mismos a las ramas de ranura que, en relacion con el giro del tambor, podrían llamarse "ascendentes", retrocesos a las que podrían llamarse "descendentes" y paros a las ramas "ortogonales" o paralelas, aparte de los paros deducidos del propio y simple paro del tambor.

7 - Máquina para dividir, en porciones de peso o volumen determinado, una masa pastosa o semipastosa, tal la masa de pan, según reivindicaciones precedentes, en la que se ha previsto la guía fija determinante del desplazamiento de los émbolos, de un perfil o trazado tal que en el transcurso del giro o giros del tambor correspondientes al ángulo comprendido entre la posición superior, o de carga, de una cavidad-canal, y la en que queda descubierta, total o parcialmente, la propia cavidad-canal por su frontís, el apéndice del vástago del émbolo de la cavidad-canal en cuestión, resigue precisamente una rama "paralela" o inicialmente una "descendente" y luego (previo o no paso intermedio por una "paralela") una "ascendente" sin rebasar en ésta un nivel que sobrepase el del punto de partida sobre la "descendente", todo al objeto de evitar la compresión del material transportado en la cavidad-canal mientras queda esta cerrada por la

101014



envolvente-alejamiento del tambor:

8 - Máquina para dividir, en porciones de peso o volumen determinado, una masa pastosa o semipastosa, tal la masa de pan, según reivindicaciones precedentes, en la que se ha previsto la guía fija, determinante del desplazamiento de los émbolos, de un perfil o trazado tal que durante la totalidad o parte del giro o giros correspondientes al intervalo durante el que una cavidad-canal queda total o parcialmente descubierta por su frontis, el apéndice del vástago del émbolo de la cavidad-canal en cuestión resigue una rama "ascendente" hasta alcanzar su cúspide y pasar entonces a una "paralela" o una "descendente", todo al objeto de producir durante el dicho intervalo la expulsión, por el empuje del émbolo, del material transportado en la propia cavidad-canal:

9 - Máquina para dividir, en porciones de peso o volumen determinado, una masa pastosa o semipastosa, tal la masa de pan, según reivindicaciones precedentes, en la que el cilindro ranurado interiormente para guía y determinación del desplazamiento de los émbolos, o simplemente el soporte de la guía que al tal objeto y con efecto equivalente puede proveerse, puede ser desplazado, girándole de un cierto ángulo, según conveniencia, alrededor de su eje geométrico, tal mediante un dispositivo de engranaje helicoidal solidario con él y un tornillo engranado con aquél y maniebrable a mano con un volante o palanca con cuyo giro o desplazamiento se modifica, en dependencia, el punto inicial de partida de los émbolos, es decir, la posición de cada émbolo cuando su cavidad-canal pasa por frente la abertura de tolva, o sea la

10 1014



"medida" que se toma de masa a dividir:

10 - Máquina para dividir, en porciones de peso o volumen determinado, una masa pastosa o semipastosa, tal la masa de pan, según reivindicaciones precedentes, en la que las diversas cavidades-canal periféricas de su tambor rotatorio, están equidistantemente distribuidas sobre el perímetro circular del tambor, de manera que por giros de igual amplitud de éste, van sucesivamente enfrentándose las diversas cavidades del mismo con la tolva de carga:

11 - Máquina para dividir, en porciones de peso o volumen determinado, una masa pastosa o semipastosa, tal la masa de pan, según reivindicaciones precedentes, en la que se imprime el movimiento de giro al tambor desde un árbol motor general, por intermedio de correspondientes transmisiones, entre las cuales figura un mecanismo de embrague y desembrague automático, o sea que arrastra y deja fijo, alternativamente, el eje del tambor o el propio tambor, cuyo mecanismo puede consistir en un simple sector dentado montado sobre el eje motor, o en uno de él dependiente, que engrana con una rueda dentada solidaria con el tambor y coaxial con él, de manera que la arrastra solo durante el intervalo en que pasan sus dientes, manteniéndose parada la misma el resto de tiempo mediante un dispositivo de retención que puede consistir en una platina con escotaduras solidaria de la rueda, por las cuales desliza un sector liso formando pieza con el dentado y completando con los ángulos de entrambos el total de los 360°:

12 - Máquina para dividir, en porciones de peso o

191014



volumen determinado, una masa pastosa o semipastosa, tal  
la masa de pan, según reivindicaciones precedentes, com-  
pletada con un plato o cinta sin fin transportadores,  
recogedores de las porciones de masa expelidas, o con un  
5 dispositivo moldeador u otro elemento cualquiera, y con  
las consiguientes transmisiones, bancada y elementos ac-  
cesorios todos:

13 - Máquina para dividir, en porciones de peso o  
volumen determinado, una masa pastosa o semipastosa, tal  
10 la masa de pan:

15 Consta la presente Memo-  
ría Descriptiva de catorce hojas mecanografía-  
das escritas por una sola cara, numeradas del  
1 al 14 y con sus líneas numeradas, a su vez,  
de cinco en cinco y de una hoja con dibujos,  
anexa:

Barcelona, 16 diciembre 1949  
P.A:

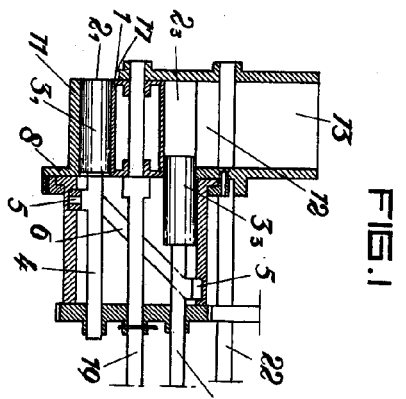


FIG. 1

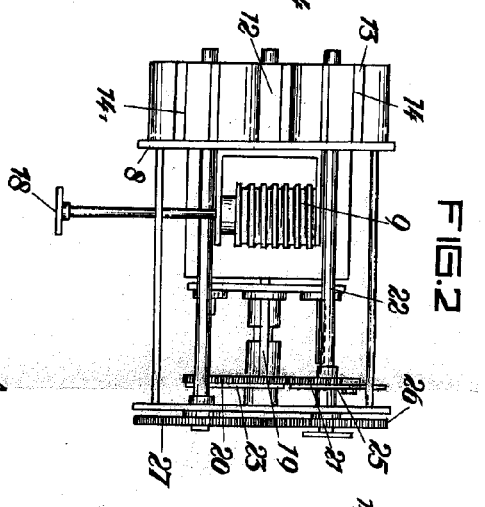


FIG. 2

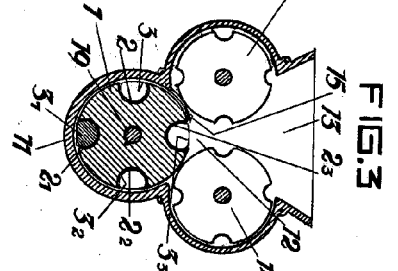


FIG. 3

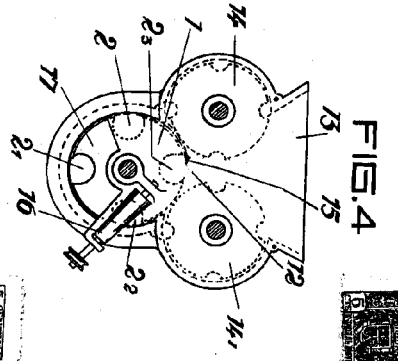


FIG. 4

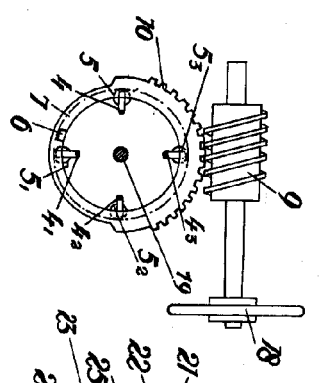


FIG. 5

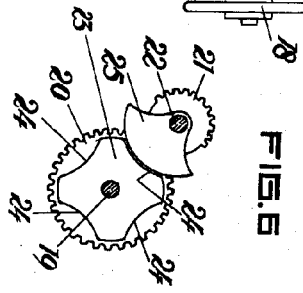


FIG. 6

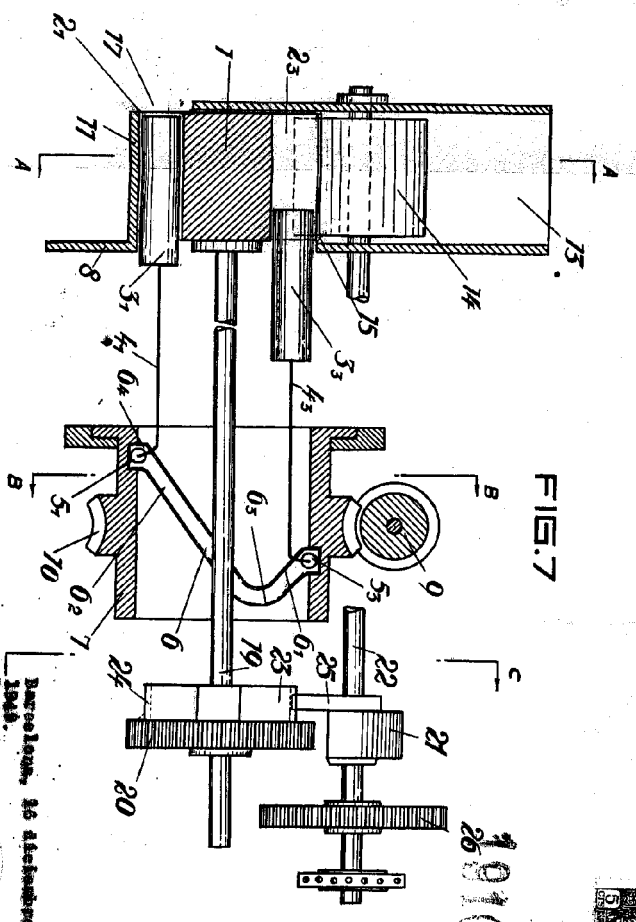


FIG. 7

Escala variable.

Barcelona, 16 de Octubre de 1914.  
C. F. L.  
*[Signature]*

191014

