



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

Una patente de invención por veinte años en España

a favor de:

Anciens Etablissements Fetu-Defize S.A. entidad domiciliada en 55 Quai de Longdoz - LIEGE (Belgica).

por

MAQUINA DE DIVIDIR LAS MATERIAS PLASTICAS.

-----000-----

Ya se conoce el empleo para dividir las materias plásticas tales como la masa para hacer el pan, de máquinas cuyo funcionamiento es el siguiente:

En una primera fase la masa contenida en una tolva es sometida a la acción de un dispositivo de alimentación consistente en un pistón, un tornillo o espiral de Arquímedes, o un órgano equivalente e introducida en un cilindro en el cual comprime un pistón. Dicho pistón comprimido por la masa lleva una biela la cual, después de un recorrido determinado, encuentra un tope regulable cuyo desplazamiento provoca la parada del dispositivo de alimentación.

En su desplazamiento el embolo comprimido ha llevado un volumen ocupado hasta entonces por la masa. Un contrapeso obra sobre el embolo de manera que ejerza una cierta presión sobre la masa. El desplazamiento del tope antedicho provoca igualmente, siguiendo una segunda fase del trabajo, la puesta en marcha de un mecanismo de expulsión de la misma fuera del cilindro.

Para lograr dicho fin, el cilindro puede desplazarse

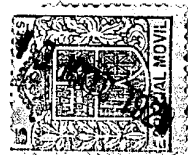


bajo la acción de un sistema biela manivela delante de la abertura fija por la cual sale la masa. Durante este desplazamiento la masa queda seccionada por estragulación progresiva hasta la obturación completa de la sección de comunicación existente entre el recinto en que funciona el dispositivo de alimentación y el interior del cilindro. Después del movimiento de seccionamiento, una leva dispuesta convenientemente viene a obrar sobre la biela del embolo de manera que efectue la expulsión de la masa que se encuentra depositada en un tapete transportador.

En las máquinas de este tipo, conocidas actualmente, los sistemas de embrague o de desembrague de los diferentes movimientos ofrecen resistencias pasivas tan importantes que, en el caso de la división de la masa para hacer el pan, la reacción ejercida sobre el embolo produce en la masa contenida en el cilindro una presión tal que la acción de la levadura, todavía necesaria para las operaciones ulteriores de pesar y de dividir, sea considerablemente disminuida, lo que perjudica la obtención de productos de calidad superior y de buena presentación.

Por otra parte, en dichas máquinas, las resistencias pasivas varían de un período a otro de manera que los embragues y desembragues no funcionan siempre en el momento preciso. De aquí resultan irregularidades en el peso de las diferentes partes cortadas.

En la máquina realizada según la presente invención, se evitan completamente los inconvenientes indicados substituyéndose los antiguos embragues y desembragues mecánicos por un sistema de topes que influyen en un interruptor eléctrico que regula el funcionamiento de frenos y de embragues electro-magnéticos susceptibles de provocar la parada del dispositivo de alimentación y la puesta en



marcha del mecanismo que provoca el seccionamiento o el retroceso.

Se comprende facilmente que en una maquina asi concebida las resistencias pasivas ofrecidas por el mecanismo de regulacion de las diferentes fases del trabajo queden reducidas al minimo estricto asi como los efectos desfavorables indicados anteriormente.

Los dibujos adjuntos indican a titulo de ejemplo y no limitado un modo de ejecucion de la invencion que abarca las diversas particularidades originales que compone la disposicion representada.

La fig. 1 es una vista esquematica en perspectiva de un dispositivo de mando por topes de un interruptor electrico de embrague rapido susceptible de coordinar las diferentes fases de trabajo de la maquina.

La fig. 2 es una vista esquematica en perspectiva de una transmision con embrague y freno electro-magnetico destinada a emplearse juntamente con el dispositivo de la fig. 1.

La fig. 3 es un esquema de las conexiones electricas de la instalacion.

La biela 2 del embolo se mueve en el sentido de la flecha X bajo la presion de la masa comprimida en el cilindro de la maquina por cualquier dispositivo de alimentacion por ejemplo por un espiral de Arquimedes, no estando dichas partes representadas en el dibujo.

La biela 2 termina en un cubo 2a que lleva una rodaja 2b contra la cual se apoya una pieza 3 que se desliza, por ejemplo, sobre las bielas 4 solidarias del armazon de la maquina. Dicha pieza 3 es atraida para que haga contacto contra la rodaja bajo la accion de una pesa 5 unida a la pieza 3 por una cadena 5b pasando sobre una polea 6 cuyo



eje es solidario del armazon de la maquina. Se regula la influencia de la pesa 5 mediante la adicion o la supresion de elementos pesados tales como 5a.

En su desplazamiento, la pieza 3 hace contacto, por una pieza 3a, contra un tope 7 solidario de una biela 8 cuya posicion con relacion a dicha biela 8 es regulable longitudinalmente. Con este fin, la biela 8 va montada en los soportes 10a y 10b fijos y su cuerpo taladrado se encaja en un hueco taladrado del tope 7. Se impide la rotacion de éste con relacion a las piezas fijas por una pequena ranura 7a encajada en una corredera 9 solidaria del armazon de la maquina.

La biela 8 se une holgadamente a un volante de maniobra 11 calzado en un casquillo 12 que gira en el soporte 10a y calzado en el sentido de su eje con relacion a dicho soporte. Ademas la biela 8 puede deslázarse longitudinalmente en los soportes 10a y 10b gracias al enlace holgado realizado mediante una ranura 8a hecha en la biela 8 y en la cual se encaja la extremidad de un tornillo 12a solidario del casquillo 12. De esta manera, se consigue que el volante y la biela sean solidarios en cuanto a los movimientos de rotacion. La pieza 7 presenta un indicador que se mueve delante de una graduacion 9a.

En su desplazamiento por la pieza 3 el tope 7 arrastra la biela 8 que se une holgadamente en 8b a una palanca 13 susceptible de mandar un interruptor de embrague rapido. La palanca 13 arrastra por su rotacion alrededor de su eje  $O_1$  una palanca 14 sujeta en  $O_1$  y cuya extremidad termina en una horquilla 14a en la cual se encaja un pivote 15a solidario de una palanca 15 articulada en  $O_2$ .

Como se aprecia en la fig. 1, el interruptor comprende un tambor de materia aislante 16 montado en un eje 17 en



el cual va sujeta una palanca 18 cuya amplitud de rotacion queda limitada por los topes 19a y 19b.

El tambor lleva los puentes de contacto 16a, 16b susceptibles de abrir o de cerrar los circuitos en los cuales las laminas flexibles de contacto 21 estan intercaladas por pares en serie.

Se establece un enlace entre las palancas 15 y 18 por medio de un resorte 20 sometido a una cierta tension inicial. En la posicion representada, el resorte 20 atrae la palanca 18 para que tome apoyo contra el tope 19b.

Cuando la palanca 13 oscila alrededor de su eje como consecuencia del desplazamiento de su extremidad 13a arrastrada en el movimiento de la biela 8 siguiendo el sentido de la flecha X, provoca la rotacion de la palanca 14 sujeta en el eje  $O_1$ . Finalmente la palanca 15 gira alrededor de su eje  $O_2$  en el sentido de la flecha Y. Debido a dicha rotacion, la extremidad del resorte 20 unida a la palanca 15 se desplaza alrededor del punto  $O_2$  y en un momento determinado la accion de dicho resorte sobre la palanca 18 es tal que la palanca es bruscamente atraida de manera tal que abandone el tope 19b para luego apoyarse en el tope 19a. El tambor 16 que lleva los puentes de contacto es arrastrado por la palanca 18 de manera que asegure el cierre o la apertura brusca de los circuitos controlados por el interruptor.

En su rotacion la palanca 13 arrastra el eje  $O_1$  asi como una palanca 22 que lleva una rodaja 22a la cual en su desplazamiento rechaza un tope pivoteante 23 susceptible de desplazarse verticalmente al mismo tiempo que la pieza 24 que sirve de soporte al eje  $O_3$  del tope pivoteante.

Segun el funcionamiento de la maquina, el embrague electrico provoca el desplazamiento altitudinal del cilindro



de la maquina y de la pieza 24 la cual es solidaria del mismo. En la carrera descendiente de estas piezas, el tope pivoteante 23 al bajar al mismo tiempo que la pieza 24 es llevado por su peso contra una parte 24a de dicha pieza 24 y acciona por contacto con la rodaja 22a la palanca 22 en el sentido de la flecha 2, haciendo asi funcionar el interruptor segun la manera descrita y provocando el retroceso de las piezas desplazadas al mismo tiempo que la pieza 3 a la posicion que ocupaban anteriormente al desplazamiento de dicha pieza 3.

Segun la fig. 2, el arbol 25 va unido a la fuente motriz de la maquina no representada. En dicho arbol va sujeta una pieza 26 que constituye el nucleo de un electro-iman. El enrollamiento que constituye las bobinas 26a, 26b tiene una de sus extremidades unida a un anillo de toma de corriente 27 en el cual se apoya una escobilla 28. La otra extremidad del enrollamiento va unida a la masa.

El inducido de dicho electro-iman esta constituido por un disco 29 de hierro blando sujeto en un arbol 30 con relacion al cual puede deslizarse gracias al calce fijo 30a. Dicho electro-iman realiza una desconectacion electro magnetica entre los arboles 25 y 30. Otro electro-iman constituido por un inducido 31 fijo al armazon de la maquina y de un enrollamiento en dos bobinas 31a y 31b es susceptible de frenar el movimiento del arbol 30.

La maquina realizada de conformidad con la presente invencion se compone de dos dispositivos tales como el representado en la fig. 2. Uno va intercalado en la transmision de movimiento de la fuente motriz en el dispositivo de alimentacion consistente por ejemplo en un



espiral de Arquimedes, el otro en la transmision de movimiento que enlaza la fuentemotriz con el mecanismo de los desplazamientos transversales del cilindro.

La fig. 3 representa el esquema de las conexiones electricas establecidas entre los contactos 21, una fuente de energia electrica 32 y los enrollamientos 31a, 26a, 131a, 126a de los dispositivos de conecion y de frenaje electro-magnetico.

Un polo de la fuente de energia electrica 32 va unido a dos de los contactos 21, estando puesto el otro polo en comunicacion con la masa 33 de la maquina.

El enrollamiento 31a, por ejemplo el del freno que influye en el movimiento del cilindro, y el enrollamiento 126a de la conecion que influye en el dispositivo de alimentacion, tienen una extremidad enganchada en el borne de contacto 21a, estando la otra extremidad en contacto con la masa 34 de tal manera que se encuentran en paralela en el circuito que comprende los bornes de contacto 21a y 21b, la fuente de energia electrica 32 y los dos contactos de comunicacion con la masa 33, 34.

Los enrollamientos 131a del freno que influyen en el dispositivo de alimentacion y 26a de la conecion que influye en el movimiento del cilindro se encuentran colocados en paralela en un circuito analogo pero que comprende los bornes de contacto 21b y 21d.

Estando asi el funcionamiento de la maquina se verifica de la manera siguiente:-

Durante el periodo de carga del cilindro por la masa comprimida por el dispositivo de alimentacion, el puente de contacto 16a del interruptor cierra el de los circuitos de la fig. 3 en el cual estan intercalados en paralela



los enrollamientos 126a de la conectacion del movimiento del dispositivo de alimentacion antedicho y 31a del freno que influye en el mecanismo que produce los movimientos transversales del cilindro. Despues de una cierta carrera del piston en el cilindro determinada por el volumen de masa a admitir con el fin de realizar un peso dado, el interruptor de embrague rapido funciona de la manera descrita anteriormente. El puente de contacto 16a abre el circuito que controla y el puente de contacto 16b coloca los bornes 21d y 21b en corto circuito de manera que provoquen la parada del dispositivo de alimentacion por el freno electrico-magnetico mandado por el enrollamiento 131a y que pongan en marcha el mecanismo de produccion de los desplazamientos transversales del cilindro, mediante el funcionamiento de la conectacion electro-magnetica controlada por el enrollamiento 26a.

N O T A.

La patente recaera sobre las reivindicaciones siguientes:

1. Maquina de dividir las materias plasticas en la cual un dispositivo de alimentacion consistente en un espiral de Arquimedes, un embolo o un dispositivo equivalente suministra la materia a dividir a un cilindro en donde dicha materia comprime un embolo cuya biela, hacia el final de su carrera, se pone en contacto con un tope regulable en una varilla cuyo desplazamiento en un sentido es susceptible de mandar la parada del dispositivo de alimentacion, caracterizada en que el desplazamiento de la varilla es susceptible de accionar un freno electro-magnetico capaz de obrar sobre un elemento de la transmision de movimiento que enlaza la fuente motriz que acciona la maquina con el dispositivo de alimentacion.



2. Maquina de dividir las materias plasticas segun la reivindicacion 1 y en la cual el cilindro antedicho es susceptible de desplazarse transversalmente a su eje entre dos soportes, caracterizada en que el tope antedicho es susceptible de afectar un embrague o conec-tacion electro-magnetico intercalado en la transmision del movimiento que enlaza la fuente motriz con el dispositivo de mando de los desplazamientos transversales antedichos.
3. Maquina de dividir las materias plasticas segun las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada en que el enrollamiento electrico del freno electro-magnetico que manda la parada del dispositivo de alimentacion es puesto en serie o en paralela con el enrollamiento electrico del embrague electro-magnetico que provoca la puesta en movimiento del dispositivo de mando de los desplazamientos transversales, el circuito que comprende estos dos enrollamientos alimentandose por una fuente de energia electrica independiente o por una fuente accionada por la fuente motriz que manda la maquina.
4. Maquina de dividir las materias plasticas segun las reivindicaciones 1 y 2 y cuyo cilindro, al final de su carrera transversal, desplaza por un tope pivoteante que coopera con una palanca, la varilla indicada en la reivindicacion 1 en un sentido contrario a él especificada en la misma reivindicacion 1, caracterizada en que dicho desplazamiento de la varilla es susceptible de afectar un embrague electro-magnetico intercalado en la transmision de movimiento que enlaza la fuente motriz auxiliar con el dispositivo de alimentacion.
5. Maquina de dividir las materias plasticas segun la reivindicacion 4, caracterizada en que el desplazamiento antedicho de la varilla es susceptible de afectar un freno



electro magnetico capaz de obrar sobre un elemento de la transmision de movimiento que enlaza la fuente motriz al dispositivo de mando de los desplazamientos transversales del cilindro.

6. Maquina de dividir las materias plasticas segun las reivindicaciones 4 y 5, caracterizada en que el enrollamiento electrico del embrague electro-magnetico que manda la puesta en movimiento del dispositivo de alimentacion es puesto en serie o en paralela con el enrollamiento electro-magnetico susceptible de provocar la parada del dispositivo de mando de los desplazamientos transversales del cilindro, alimentandose el circuito que comprende estos dos enrollamientos por una u otra de las fuentes de energia de que se trata en la reivindicacion 3.

7. Maquina de dividir las materias plasticas segun las reivindicaciones 3 y 6, caracterizada en que la varilla indicada anteriormente es susceptible de controlar, en un sentido de desplazamiento, el cierre del circuito especificado en la reivindicacion 3 y la apertura del circuito especificado en la reivindicacion 6, y en el sentido inverso de desplazamiento el cierre del circuito indicado en la reivindicacion 6 y la apertura del circuito mencionado en la reivindicacion 3.

8. Maquina de dividir las materias plasticas segun la reivindicacion 7 en la cual las aperturas y cierres de los circuitos antedichos se efectuan mediante un interruptor de conectacion rapida que comprende un tambor que lleva los puentes de contacto y que gira entre los contactos fijos, caracterizada en que la rotacion del tambor antedicho es mandada en un sentido por el desplazamiento en un sentido de la varilla antedicha y en el otro por el



desplazamiento en direccion inversa de la misma varilla.

9. Maquina de dividir las materias plasticas realizada y puesta en practica de la manera descrita o representada detalladamente a titulo de ejemplo en los dibujos adjuntos.

10. Se reivindica por ultimo, como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invencion que se solicita por veinte anos en Espana:

"MAQUINA DE DIVIDIR LAS MATERIAS PLASTICAS"

Todo conforme queda expresado en esta memoria que consta de once hojas escritas a maquina por una sola cara y planos que la acompanan.

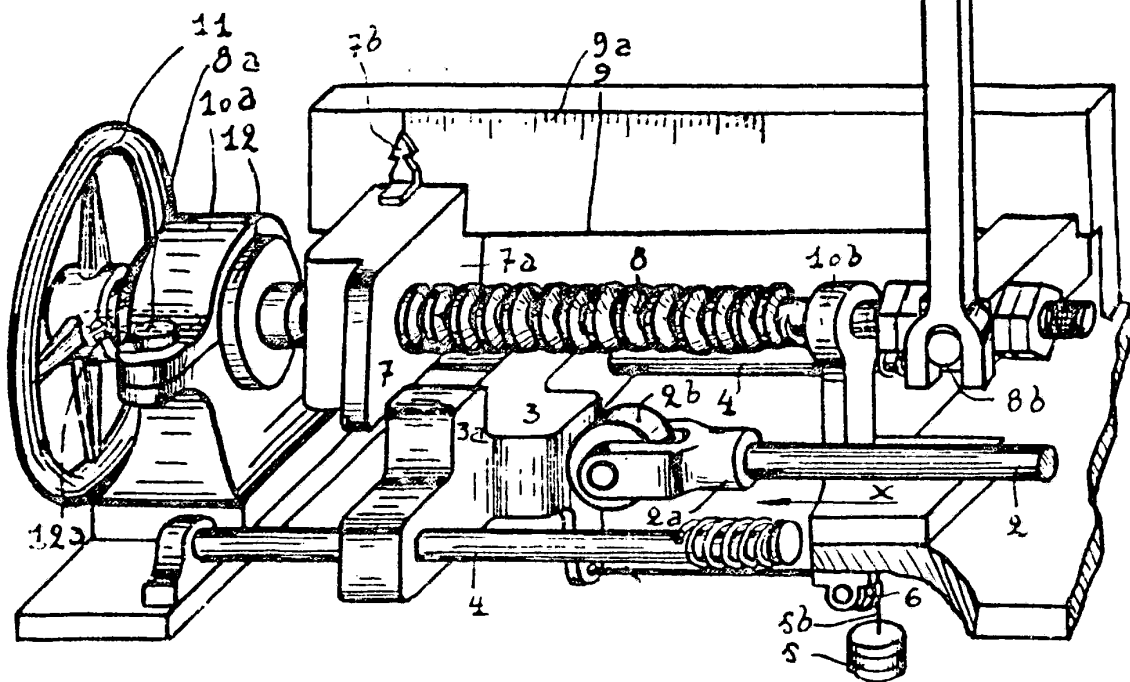
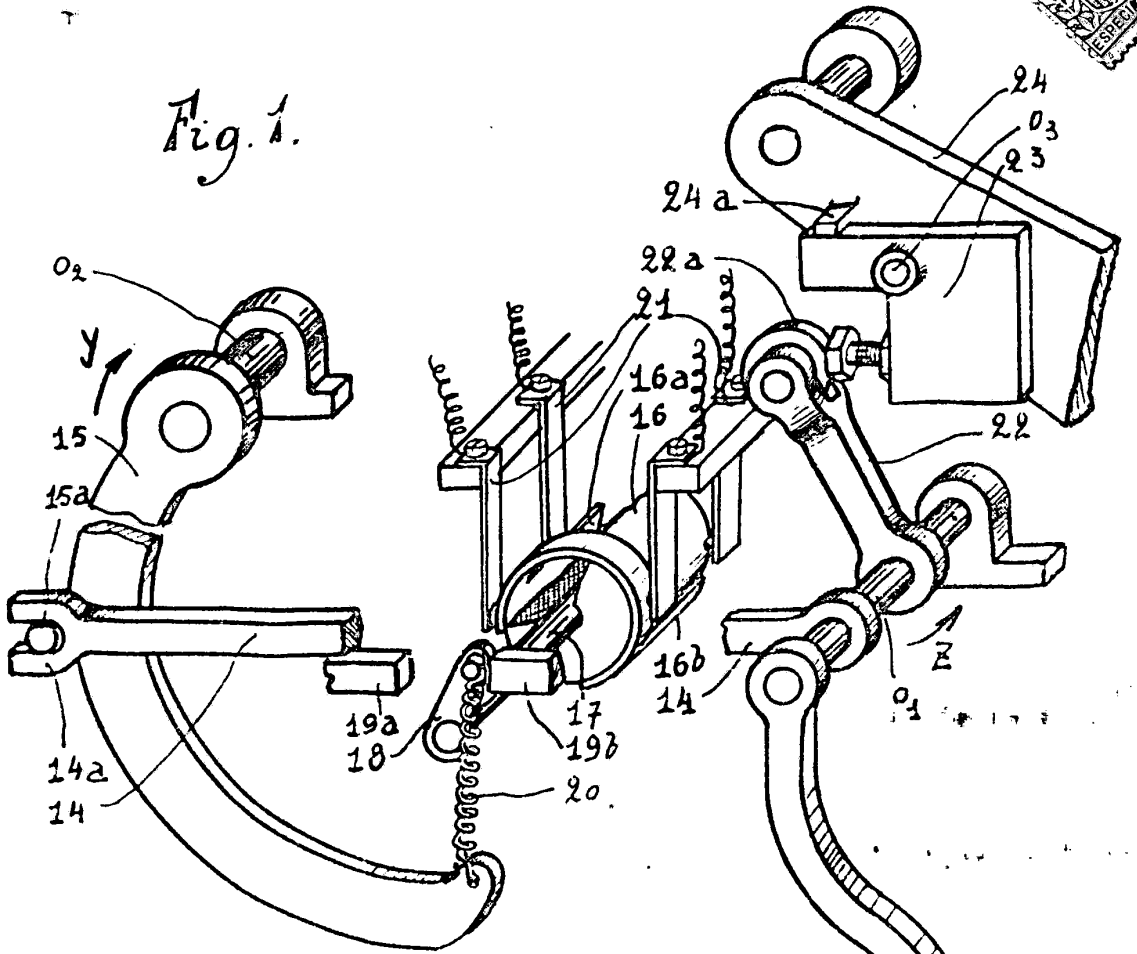
Madrid 13 Mayo de 1929

Agustin Muga

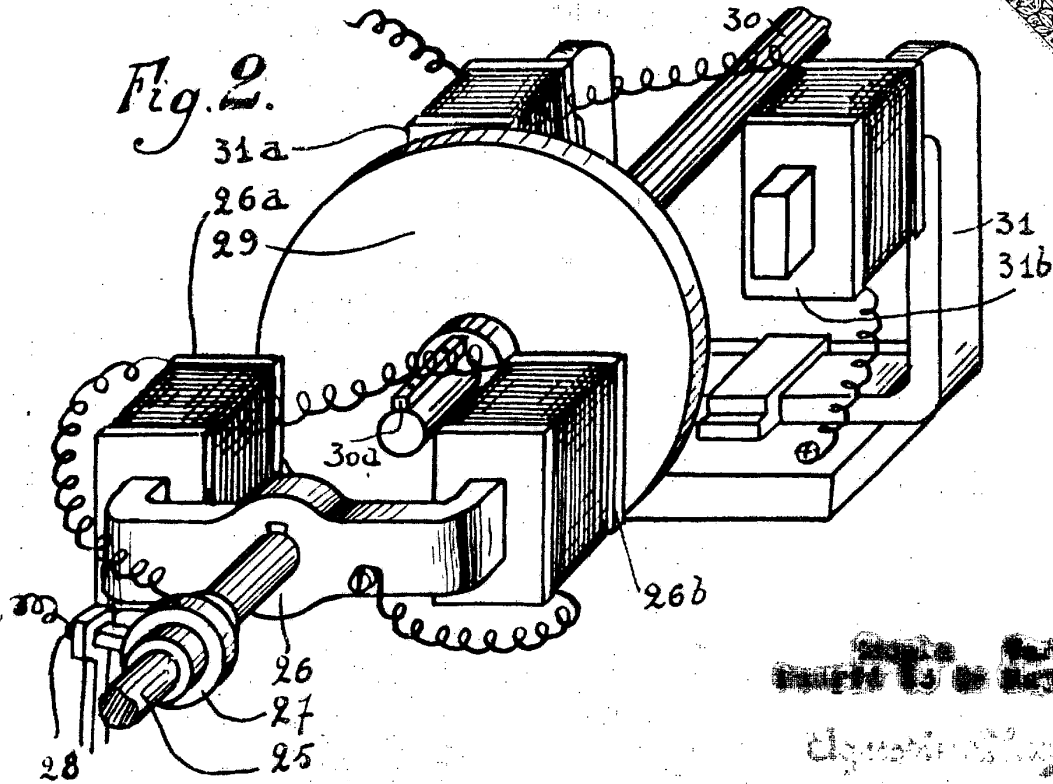
*Agustin Muga*



Fig. 1.



*August Wagner*



MADE IN U.S.A.  
SIGNAL KING

*Fig. 3.*

