

EX-I-II



Nº 364.106

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

BARILLA G. & R. F.LLI S.p.A.

entidad italiana, domiciliada en Viale Ve-
neto 3, Parma, Italia, relativa a:

"APARATO PARA LA FABRICACION DE PASTA
ALIMENTICIA"

=====

Inventores: Fausto Bertozzi y Ferdinando Marchesi

Prioridad: Solicitud de patente en Italia
nº 50586-A/68 de fecha 20 febrero 1968.

**POOR
QUALITY**



SECCION TECNICA
 CLASIFICACION I. P. C.
 CLASE A 21
 SUBCLASE C

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a la fabricación de piezas de pasta del tipo que comprende cortas longitudes de pasta en forma de mariposa o lazo. - - - - -

- 5. Tales piezas de pasta en forma de mariposa son bien conocidas y comprenden cortas longitudes de banda formada a partir de pasta, teniendo cada una de tales longitudes bordes dentados y una región de garganta central de anchura reducida en la que la banda está doblada sobre sí misma y sus alas dobladas están unidas entre sí, de modo que la forma de mariposa resultante se mantiene durante la cocción. - - - - -
- 10.

- 15. Según una técnica conocida para la fabricación de tales piezas en forma de mariposa, las piezas individuales se troquelan a partir de una gran hoja de pasta. La hoja se alimenta continuamente por cilindros de laminación y alimentación y se troquelan simultáneamente a partir de la hoja una pluralidad de piezas del tamaño y la forma deseados. Las piezas se doblan entonces entre sus extremos para constituir las formas de mariposa. - - - - -
- 20.

La pasta que permanece en la hoja después del troquelado de las piezas es devuelta al inicio del ciclo y se mezcla con pasta nueva para formar una hoja nueva de la

19



que se troquelan otras piezas. La adición continua de pasta de recorte procedente de ciclos anteriores en la formación de las hojas de pasta cada vez afecta adversamente las características del producto, y más particularmente hacia el final del tratamiento de una hornada dada de pasta. - -

5.

Un propósito de esta invención es evitar las desventajas anteriores proporcionando un procedimiento continuo de fabricación de cortas longitudes de pasta en forma de mariposa o similar en el que no se producen recortes y en el que se utiliza toda la pasta. - - - - -

10.

El procedimiento según la invención está caracterizado principalmente por las etapas de extruir pasta en una banda continua de sección transversal perfilada, cortar la banda para formar un borde de avance dentado, pinzar conjuntamente los bordes longitudinales de la banda en una posición espaciada del borde de avance para formar una región de cuello plisada intermedia, y cortar otra vez la banda más allá de dicha región de cuello a lo largo de un borde trasero dentado para separar una pieza en forma de mariposa de la banda. - - - - -

15.

20.

Otro propósito de la invención es proporcionar un aparato para realizar dicho procedimiento que sea simple y robusto de construcción, fácil y conveniente de uso y exacto en su funcionamiento, por medio del cual pueden fabricarse a alta velocidad grandes cantidades de piezas de pasta en forma de mariposa. - - - - -

25.

El aparato según la invención está caracterizado prin-



principalmente por comprender una unidad extrusora que tiene por lo menos una matriz perfilada a través de la cual se extruye una banda de pasta durante el funcionamiento de la unidad, y por lo menos un dispositivo formador que comprende

- 5. medios cortadores dispuestos más allá del extremo de descarga de la unidad extrusora, medios pinzadores dispuestos más allá de los medios cortadores y capaces, durante el funcionamiento, de pinzar conjuntamente los bordes longitudinales de la banda extruída, y medios para determinar el funcionamiento de los medios pinzadores y de los medios cortadores de dicho dispositivo secuencialmente de modo que se separen de la banda longitudes sucesivas de pasta en forma de mariposa que tienen cada una una región de cuello plisada intermedia. - - - - -

- 15. La invención se comprenderá más claramente a partir de la siguiente descripción, dada sólo a título de ejemplo, con referencia a los planos anexos en los cuales: - - - - -

- 20. La figura 1 es una vista en alzado frontal parcialmente seccionada y esquemática de un aparato para la fabricación continua de cortas longitudes de pasta dura en forma de mariposa según una realización de la invención; - - - - -

- La figura 2 es una vista en planta parcialmente rota y esquemática de un bastidor que lleva dispositivos de formación del aparato de la figura 1; - - - - -

- 25. La figura 3 es una vista en sección axial esquemática



a mayor escala tomada por la línea III-III de la figura 2; -

La figura 4 es una vista en planta por debajo de uno de los dispositivos formadores del aparato, ilustrado en su posición inoperativa; - - - - -

5. La figura 5 es una vista en planta similar a la de la figura 4 que ilustra el mismo dispositivo en la mitad de una carrera operativa; - - - - -

10. La figura 6 es una vista en sección longitudinal de dicho dispositivo formador tomada por la línea VI-VI de la figura 4; - - - - -

La figura 7 es una vista en sección longitudinal des-
plezada del dispositivo ilustrado en la figura 6; - - - - -

La figura 8 es una vista en planta de una de las matri-
ces empleadas en la unidad extrusora del aparato; - - - - -

15. Las figuras 9, 10 y 11 son vistas en sección transver-
sal esquemática correspondientes tomadas por las líneas
IX-IX de la figura 4, que ilustran tres etapas sucesivas
del funcionamiento de un dispositivo formador del aparato, y

20. La figura 12 es una vista en planta esquemática que
ilustra parte de un aparato según una modificación del ilus-
trado en la figura 2. - - - - -

Con referencia a la figura 1, un aparato según la in-
vención para la fabricación continua de piezas de pasta du-



5. ra en forma de mariposa incluye una unidad extrusora 1. La unidad extrusora 1 se alimenta con pasta por medio de un tornillo 2 que fuerza la pasta hacia una cámara anular 3 de la cual la pasta es extruída a través de un juego de matrices 4 dispuestas en una hilera circular en el fondo de la unidad. - - - - -

10. Como se ilustra en la figura 8, cada matriz 4 está provista de una pluralidad de orificios de extrusión 5 cada uno en forma de W con bordes redondeados, de modo que la pasta se extruya a través de los orificios 5 en forma de bandas contínuas 6 de sección en W. Así, un grupo de bandas de pasta 6, cuatro en el ejemplo ilustrado, salen de cada matriz 4 durante el funcionamiento de la unidad extrusora 1. -

15. El aparato según la invención incluye una máquina formadora y cortadora indicada de manera general en 7 y dispuesta debajo de la unidad extrusora 1. La máquina 7 comprende en la realización ilustrada en las figuras 1, 2 y 3 un bastidor circular fijo 8 que soporta una pluralidad de dispositivos formadores 9 en forma de sector dispuestos según una disposición en estrella o circular en el bastidor-8.

20.

25. Un órgano anular 10 está montado rotativamente debajo de los dispositivos 9 y rodea coaxialmente el bastidor 8. El órgano 10 es movido en rotación por medio de una correa trapecial 11 a partir de un motor externo (no ilustrado). El órgano rotativo 10 tiene fijada a su cara superior una pluralidad de órganos de leva 12, 12a dispuestos alternada-



mente sobresaliendo radialmente hacia adentro y radialmente hacia fuera, respectivamente, de perfil en forma de V abierta. - - - - -

5. Una tapa protectora 13 encierra los distintos componentes del aparato 7. Los dispositivos formadores 9 están fijados por sus extremos radialmente interiores a un soporte central común 14. - - - - -

10. Los dispositivos formadores 9 tienen, cada uno, como se ilustra en las figuras 3 a 7, una placa de soporte principal 15 fijada al bastidor circular 8 y el soporte central 14. La placa de soporte 15 está provista de una abertura central 16 cerca de la cual está fijado un órgano superior 17 que está provisto de una pluralidad de canales verticales 18 capaces de guiar las bandas individuales 6 de pasta desde la correspondiente matriz 4 que queda exactamente sobre el dispositivo formador 9 hacia dicho dispositivo 9. - - - - -

20. El dispositivo formador 9 incluye medios cortadores fijados debajo de la placa de soporte 15 y comprende una placa superior fija 19 provista de aberturas pasantes 20 (figura 7) y con ondulaciones 21 con bordes agudos en su cara inferior. La placa superior fija 19 coopera con una placa inferior móvil 22 provista de aberturas pasantes 23 y con ondulaciones 24 en su cara superior que cooperan con las ondulaciones 21 de la placa superior 19. Las aberturas 23 son similares a las aberturas 20 de la placa superior 19 y exceden a estas últimas en una unidad. - - - - -



Las dos placas 19, 22 están acopladas a la placa de soporte 15 por medio de pernos 25 introducidos en orificios de la placa superior 19 y provistos en sus extremos inferiores de cabezas 26 que retienen la placa inferior 22. Los pernos 25 pasan a través de los orificios alargados 27 de la placa inferior 22, de modo que la última es capaz de desplazarse longitudinalmente con respecto a la placa superior 19 y la placa de soporte 15, estando guiado el movimiento de la placa inferior 22 por las ondulaciones cooperantes 21 y 24 de las caras que quedan en correspondencia de las dos placas.

La placa móvil 22 está provista de una hendidura alargada 28 en la que hay introducido un pasador 29 dirigido hacia abajo fijado a un órgano accionador 30. El órgano accionador 30 incluye una placa 31 que desliza entre un par de guías paralelas 32 que cooperan con bordes opuestos de la placa 31 y practicados en una parte ensanchada 15a inferior de la placa de soporte 15 (figura 7). El órgano accionador 30 es por ello capaz de transmitir carreras operativas a la placa móvil 22 después de un movimiento loco inicial o "movimiento de juego" de la placa 31, en cualquier dirección de movimiento de la última.

Un árbol de pivote 33, dirigido hacia abajo, está fijado a la placa accionadora 31 y lleva una leva 34 en forma de rombo. El árbol de pivote 33 tiene una prolongación inferior 33a que tiene montado en ella un rodillo 35 seguidor de leva capaz de cooperar con los órganos de leva 12, 12a dis-



puestos alternativamente alrededor del órgano anular rotativo 10, como se ha descrito anteriormente. - - - - -

5. Al girar el órgano anular 10 los órganos de leva 12, 12a cooperan sucesivamente con el rodillo 35 seguidor de leva llevado por el órgano accionador 30. Dado que los perfiles de los órganos 12, 12a de leva están orientados alternativamente en direcciones opuestas, el órgano accionador 30 es movido en vaivén longitudinalmente con respecto a la placa de soporte fija 15, provocando cada desplazamiento del
10. órgano 30, después de un movimiento loco o en vacío inicial, un movimiento en la misma dirección de la placa móvil 22 respecto a la placa fija, a fin de cortar las bandas 6 de pasta, como se describe después. - - - - -

15. Cada dispositivo formador incluye también medios pinzadores que comprenden dos palancas oscilantes 36 que forman un par de pinzas montadas de forma rotativa en respectivos pivotes verticales 37 debajo de la placa móvil 22. Las palancas 36 son empujadas hacia una posición abierta (figura 4) por medio de resortes antagonistas 38 fijados a tetones de anclaje 39 dispuestos sobre la placa de soporte 15. Las palancas 36 están provistas cada una de un corto brazo 36a en forma de horquilla que lleva un rodillo giratorio 40 que es empujado en cooperación con la leva 34 en forma de rombo por medio del correspondiente resorte antagonista 38.-

25. Las dos palancas oscilantes 36 tienen fijadas en las



superficies dirigidas hacia adentro de sus partes de pinzado correspondientes mandíbulas 41 fijadas independientemente provistas de juegos de dientes cooperantes 42 capaces de pinzar, cuando se cierran las mandíbulas 41, conjuntamente

5. los bordes longitudinales de la banda de pasta 6 y de formar fruncidos pegados en las regiones pinzadas de las bandas 6. -

El desplazamiento longitudinal en cualquier dirección del órgano accionador 30 y de la leva 34 efectúa la apertura y el cierre de las palancas 36 en cada carrera hacia adelante y de retorno del órgano 30. - - - - -

10.

Los pivotes 37 de las palancas 36 están constituidos por prolongaciones inferiores de dos pivotes 43 de gran diámetro llevados por una placa transversal 44 y alojados en orificios 43a de la placa de soporte 15. El órgano 30 está

15. provisto de dos hendiduras longitudinales 43b a través de las cuales se extienden los pivotes 43 que soportan las palancas 36. - - - - -

La placa 44 que lleva los dos pivotes 43 de las palancas oscilantes 36 está provista de un árbol central fileteado 45 sobre el que hay enroscada una perilla de accionamiento 46 provista de una prolongación anular 47. La prolongación 47 coopera con una parte 48 perfilada de un estribo de tope 49 fijado por medio de un tornillo 50 a la cara superior de la placa de soporte 15 para limitar el enroscado de

20. la perilla 46 en el árbol 45. - - - - -

25.

Accionando la perilla 46, ambas palancas 36 pueden mo-



verse hacia arriba o hacia abajo de modo que se varíe su espaciado respecto a la cara inferior de la placa móvil 22, esto es, se varía la separación de los medios cortadores y los medios pinzadores. - - - - -

5. El procedimiento de fabricación según la invención, tal como se realiza en el aparato descrito anteriormente, es como sigue: - - - - -

10. Las bandas de pasta 6 procedentes de las matrices 4 caen simultáneamente a través de los canales 18 por los que son guiadas hacia cada uno de los dispositivos formadores 9 y se extienden a través de las aberturas 20 y 23 de las dos placas 19, 22. Al inicio del ciclo, las placas 19, 20 están dispuestas de modo que las aberturas 20, 23, quedan en registro para admitir las bandas de pasta 6 a través de las mismas, como se ilustra en las figuras 4, 6 y 9. - - - - -

15. Como resultado de una etapa de cortado precedente, el extremo de avance de cada banda 6 tiene un perfil dentado 6a (figura 9) debido a las ondulaciones 21, 24 de las dos placas 19, 20 de los medios cortadores. - - - - -

20. Después de que cada banda 6 de pasta ha sido alimentada en una longitud aproximadamente correspondiente a la longitud total de la pieza en forma de mariposa a fabricar, la rotación continuada del órgano anular 10 provoca la cooperación de uno de los órganos de leva 12 ó 12a con el rodillo 25 seguidor de leva del correspondiente órgano accionador



30: Este último es alejado bruscamente de su posición inicial hacia la derecha o hacia la izquierda, según sea el caso, y provoca que la leva 34 en forma de rombo coopere con los rodillos 40 de ambas palancas oscilantes correspondientes 36. Las palancas 36 son hechas oscilar rápidamente al unísono hacia la posición cerrada ilustrada en la figura 10, de modo que sus correspondientes mandíbulas 41 pinzan la parte central 6b de la banda 6 de pasta, uniendo conjuntamente los plisados en forma de W en la banda extruída para formar una región plisada de cuello. - - - - -

5.

10.

Al acabar este movimiento de pinzado de la parte central 6b, cuando las mandíbulas empiezan a abrirse, el órgano accionador 30 desplaza, a través del pasador 29 y la ranura 28, la placa móvil 22 que corta una pieza de partida de pasta de la banda 6 por lo que constituye un borde superior dentado 6c (figura 11). La pieza 51 resultante de pasta es de configuración en mariposa puesto que comprende dos partes simétricas con bordes dentados 6a, 6c y una región de cuello central estrecha 6b. - - - - -

15.

La pieza 51 cae en un colector (no ilustrado) cuando la banda 6 se alimenta adicionalmente, teniendo lugar otro ciclo de funcionamiento durante la carrera hacia atrás del órgano accionador 30 y la placa móvil 22. - - - - -

20.

La etapa de pinzado es realizada tan rápidamente por las mandíbulas 42 que el movimiento normal de descenso de

25.



las bandas 6 de pasta extruídas continuamente a través de las matrices 4 no queda afectado por ella. - - - - -

5. Cada dispositivo formador 9 puede adaptarse para formar piezas de tamaños diferentes cambiando correspondientemente las matrices 4 de la unidad extrusora 1, variando la velocidad de rotación del órgano anular 10 y variando, por medio de la perilla 46, la posición de las palancas oscilantes 30 que soportan las mandíbulas 41 respecto a la placa de soporte 15 a fin de pinzar las bandas 6 de pasta, de las que se forman las piezas en forma de mariposa en una posición substancialmente central para todos los tamaños de las piezas formadas. - - - - -

10. La disposición circular de los distintos formadores 9 es tal que cada órgano de leva 12, 12a llevado por el órgano anular 10 acciona los órganos accionadores 30 de cada dispositivo 9 sucesivamente para provocar que los dispositivos 9 actúen según una secuencia continua. - - - - -

15. Con el procedimiento y el aparato anteriormente descritos se obtienen piezas de pasta en forma de mariposa sin ningún recorte dado que las bandas extruídas 6 se utilizan completamente. Así, cada etapa de cortado produce un borde dentado de una pieza acabada 51 y, simultáneamente, el borde de avance de la pieza siguiente que será cortado en la etapa de cortado inmediatamente siguiente. - - - - -

20. Se comprenderá que los detalles de construcción del a-



parato pueden variar ampliamente respecto a los descritos e ilustrados específicamente sin salir del marco de la invención, tal como se define en las reivindicaciones. - - - - -

- Así, por ejemplo, los distintos dispositivos formadores 9 pueden disponerse, como se ilustra en la figura 12, según una disposición lineal en un bastidor alargado en vez de según una disposición circular. Será entonces necesario modificar correspondientemente los medios accionadores de los dispositivos así como la forma de la unidad extrusora 1. - -

10.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1.- Aparato para la fabricación de pasta alimenticia, y más particularmente para la fabricación de cortas longitudes de pasta en forma de mariposa, caracterizado porque comprende medios para extruir pasta en una banda continua (6) de sección transversal perfilada, medios para cortar la banda para formar un borde de avance dentado (6a), medios 20. para pinzar conjuntamente los bordes longitudinales de la banda en una posición espaciada del borde de avance para formar una región de cuello plisada intermedia (6b), y medios para cortar la banda más allá de dicha región de cuello a lo largo de un borde trasero dentado (6c) para 25. separar una pieza en forma de mariposa (51) de la banda



(6). - - - - -

2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una unidad extrusora (1) que tiene por lo menos una matriz perfilada (4) a través de la cual se extruye una banda de pasta (6) durante el funcionamiento de la unidad, y por lo menos un dispositivo formador (9) que comprende medios cortadores (19, 22) dispuestos más allá del extremo de descarga de la unidad extrusora (1), medios pinzadores (36,41) dispuestos más allá de los medios cortadores (19, 22) y capaces, durante el funcionamiento, de pinzar conjuntamente los bordes longitudinales de la banda extruída (6), y medios para determinar el funcionamiento de los medios pinzadores y de los medios cortadores de dicho dispositivo (9) secuencialmente de modo que se separen de la banda (6) longitudes sucesivas (51) de pasta en forma de mariposa que tienen cada una una región de cuello plisada intermediada (6b). - - - - -

3.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado por la unidad extrusora (1) tiene una pluralidad de matrices (4) a través de las cuales, durante el funcionamiento de la unidad, se extruyen correspondientes bandas de pasta (6) verticalmente hacia abajo, quedando encima cada matriz (4) de un dispositivo formador correspondiente (9) que



tiene correspondientes medios cortadores (19, 22) y medios pinzadores (36, 41). - - - - -

5. 4.- Aparato según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque la matriz (4) o cada matriz (4) tiene una pluralidad de orificios de extrusión (5) en forma de W que tienen bordes redondeados. - - - - -

10. 5.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque el medio o medios cortadores comprende una placa abierta fija (19), una placa abierta móvil (22) que coopera con la placa fija (19) y que desliza respecto a la misma por medio de un órgano accionador (30) y medios (12, 35) para mover en vaivén el órgano accionador (30) para hacer que las aberturas (20, 23) de las placas fija y móvil (19, 22) se dispongan sucesivamente en registro
15. y salgan sucesivamente del mismo. - - - - -

20. 6.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque las caras cooperantes de las placas fija y móvil (19, 22) están provistas de ondulaciones correspondientes (21, 24) de modo que guíen el movimiento deslizante de la placa móvil y efectúen el cortado de la banda (6) de pasta con bordes dentados (6a, 6c). - - - - -

25. 7.- Aparato según la reivindicación 5 ó 6, caracterizado porque los medios para mover en vaivén el órgano accionador (30) comprenden medios de leva (12, 12a), estando acoplado el órgano accionador (30) a la placa móvil (22) a tra-



vés de una conexión (28, 29) que permite cierto juego. - -

8.- Aparato según la reivindicación 7, caracterizado porque la conexión que permite cierto juego comprende un pasador (29) soportado por el órgano accionador (30) e introducido en una hendidura alargada (28) de la placa móvil (22), de modo que la última es movida en direcciones opuestas al final de las carreras hacia adelante y hacia atrás, respectivamente, del órgano accionador (30). - - - - -

5.

9.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado porque los medios pinzadores (36, 41) están acoplados operativamente al correspondiente órgano accionador (30) de modo que cada desplazamiento del último provoca una operación de cierre y apertura de los medios pinzadores antes del funcionamiento de los correspondientes medios cortadores (19, 22). - - - - -

10.

10.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, caracterizado porque los medios pinzadores comprenden dos palancas oscilantes (36) que forman un par de pinzas y que llevan correspondientes rodillos (40), estando sometidas las palancas a unos resortes (38) de modo que empujen los correspondientes rodillos (40) en acoplamiento con una leva (34) llevada por el órgano accionador (30), de modo que, con cada desplazamiento del órgano accionador, las partes de pinzado de las palancas (36) se hacen oscilar una hacia y desde la otra sucesivamente para efectuar un pinzado de la banda (6) de pasta. - - - - -

15.

20.

25.



5. 11.- Aparato según la reivindicación 10, caracterizado porque las dos palancas oscilantes (36) tienen correspondientes mandíbulas fijadas por separado (41) a superficies enfrentadas hacia adentro de sus partes de pinzado, teniendo dichas mandíbulas (41) dientes cooperantes (42) capaces de presionar y de unir conjuntamente en dicha región de cuello (6b) plisados formados en la banda (6) al ser extruída ésta. - - - - -

10. 12.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11, caracterizado porque la posición de los medios pinzadores respecto a los medios cortadores puede ajustarse según la longitud de las piezas (51) de pasta a fabricar. - -

15. 13.- Aparato según la reivindicación 10 ó 11 y 12, caracterizado porque las palancas oscilantes (36) están montadas en pivotes verticales (37) que pueden ajustarse verticalmente respecto a los correspondientes medios cortadores (19, 22) por medio de un ajustador (45, 46) a rosca. - - - -

20. 14.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 13, caracterizado por incluir una pluralidad de guías verticales (18) capaces de guiar correspondientes bandas (6) de pasta hacia el dispositivo formador correspondiente (9).-

25. 15.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 14, caracterizado porque los correspondientes dispositivos formadores (9) están dispuestos en posiciones espaciadas angularmente sobre un bastidor anular fijo (8). - - - - -



16.- Aparato según las reivindicaciones 7 y 15, caracterizado porque los medios de leva para hacer funcionar los órganos accionadores (30) comprenden órganos de leva (12, 12a) que sobresalen radialmente hacia adentro y hacia afuera distribuidos de forma alternada alrededor de un órgano anular giratorio (10) montado coaxialmente sobre el bastidor anular fijo (8) y capaz de ser hecho girar continuamente para provocar que los órganos de leva (12, 12a) actúen sucesivamente sobre correspondientes rodillos seguidores de leva (35) fijados en los correspondientes órganos accionadores (30) de los correspondientes dispositivos formadores (9). - - - - -

17.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 15, caracterizado porque los correspondientes dispositivos formadores (9) están dispuestos según una disposición lineal sobre un bastidor alargado. - - - - -

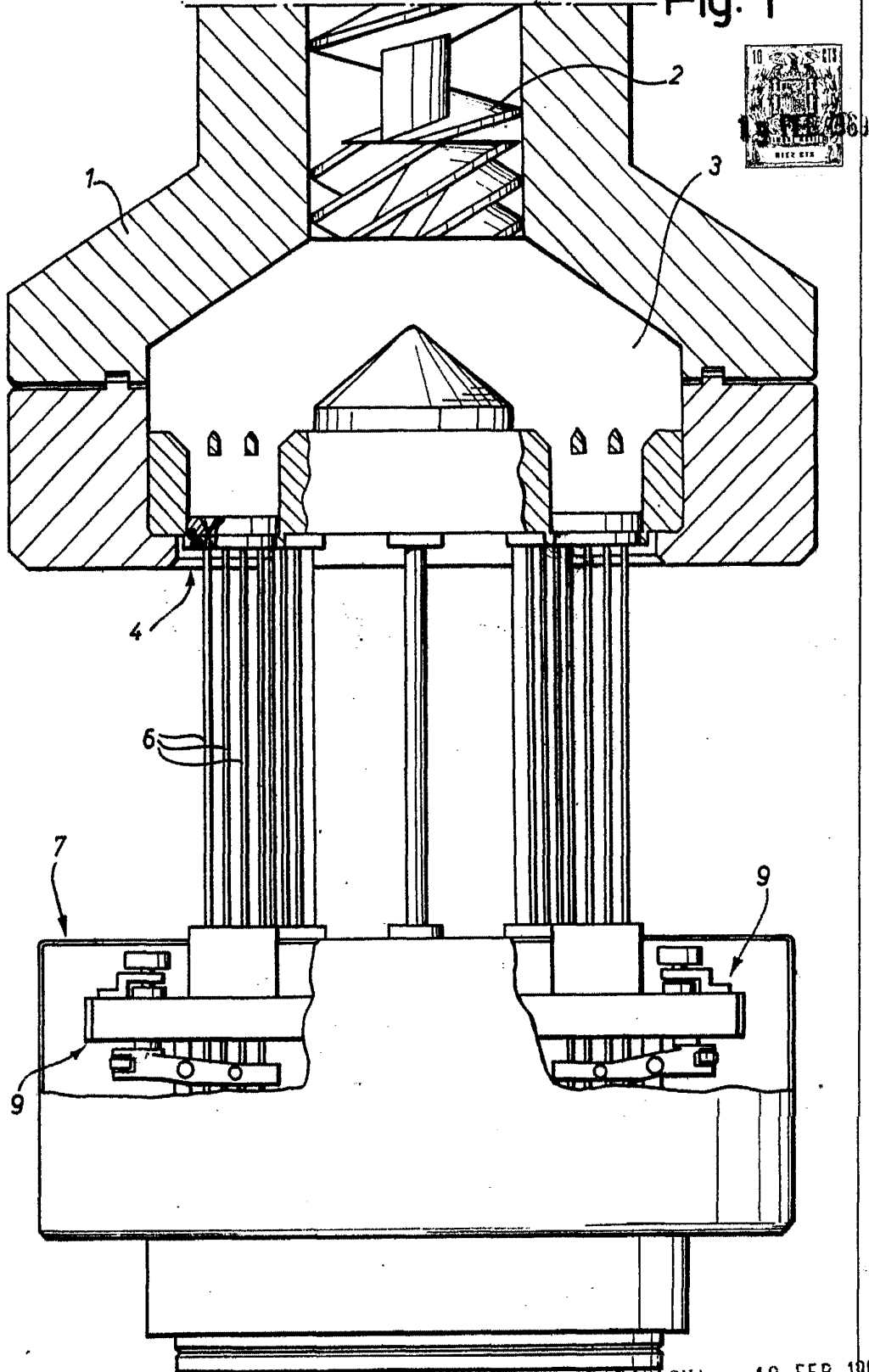
18.- "APARATO PARA LA FABRICACION DE PASTA ALIMENTICIA".-

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecinueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de siete láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 19 FEB. 1969

P.A. M. CURELL SUÑOL

Fig. 1



BARCELONA, 19 FEB. 1969

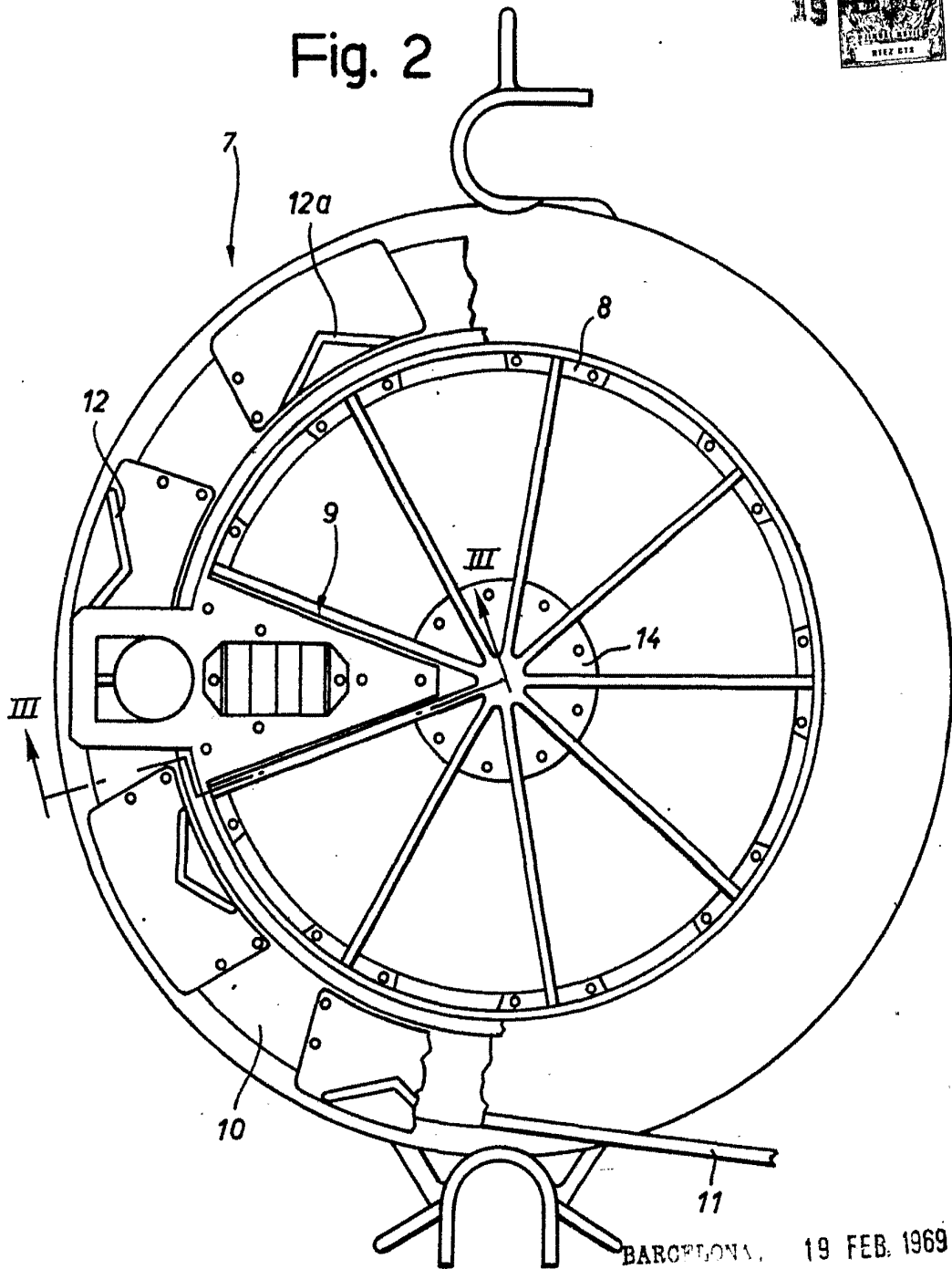
P. A. M. CURELL SUÑOL

Curell

POOR
QUALITY



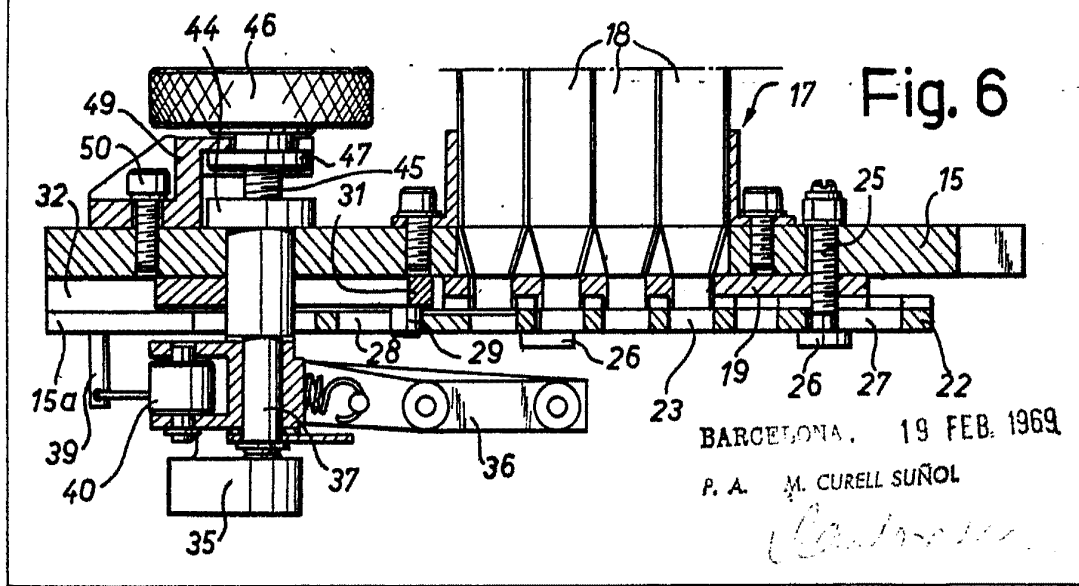
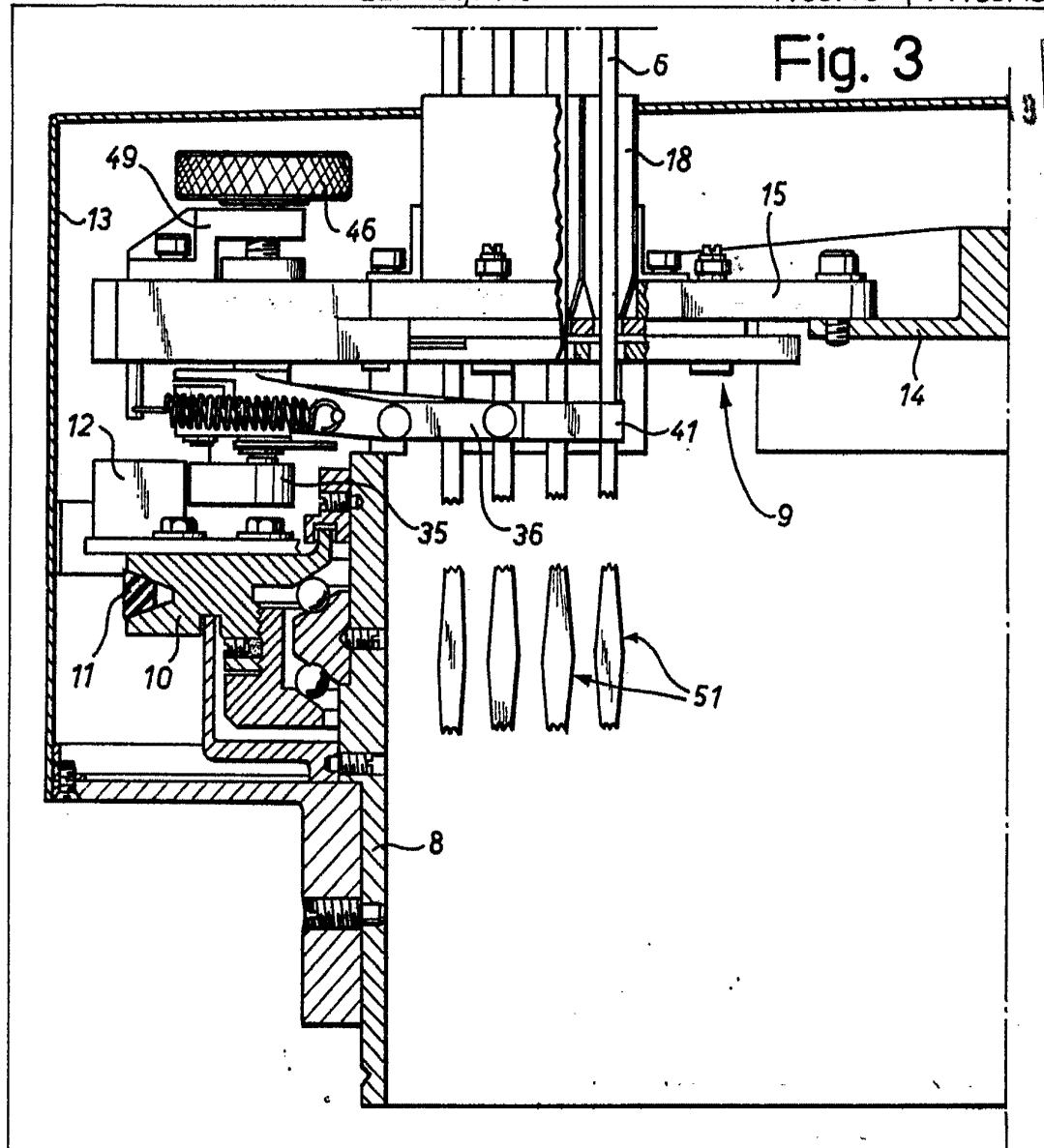
Fig. 2



BARCELONA, 19 FEB. 1969

P. A. M. CURELL SUÑOL

Carbones



BARCELONA. 19 FEB. 1969

P. A. M. CURELL SUÑOL

Curell Suñol



Fig. 5

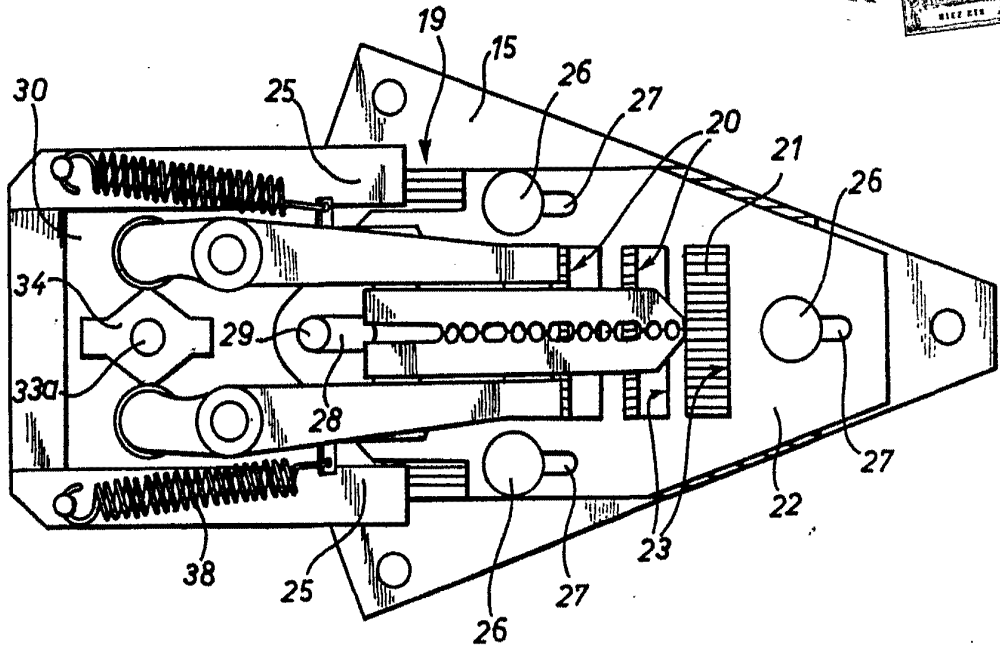
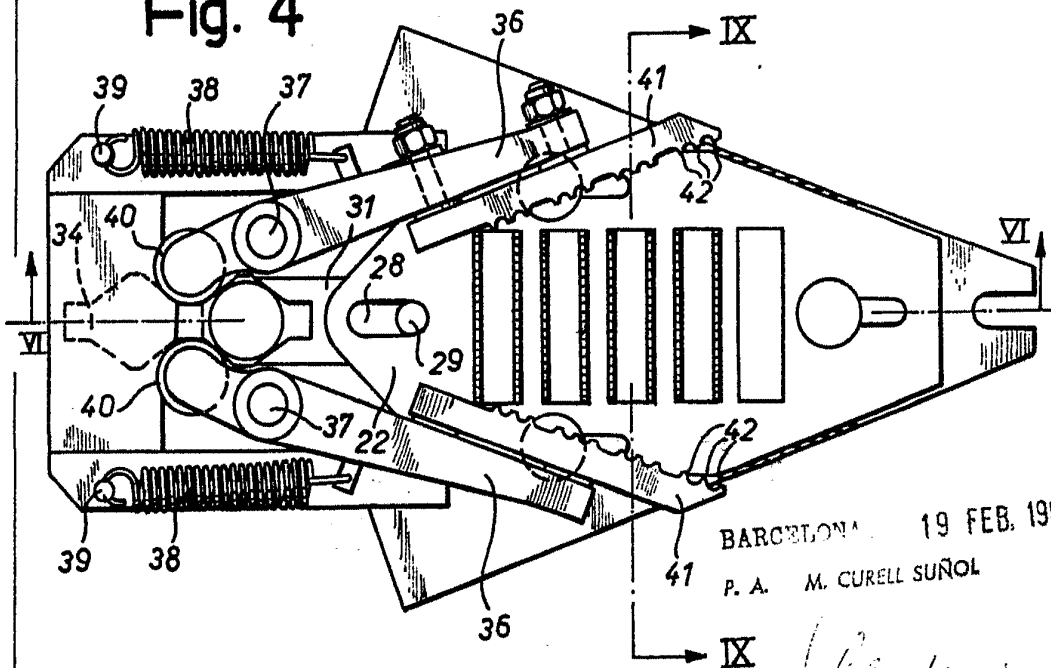


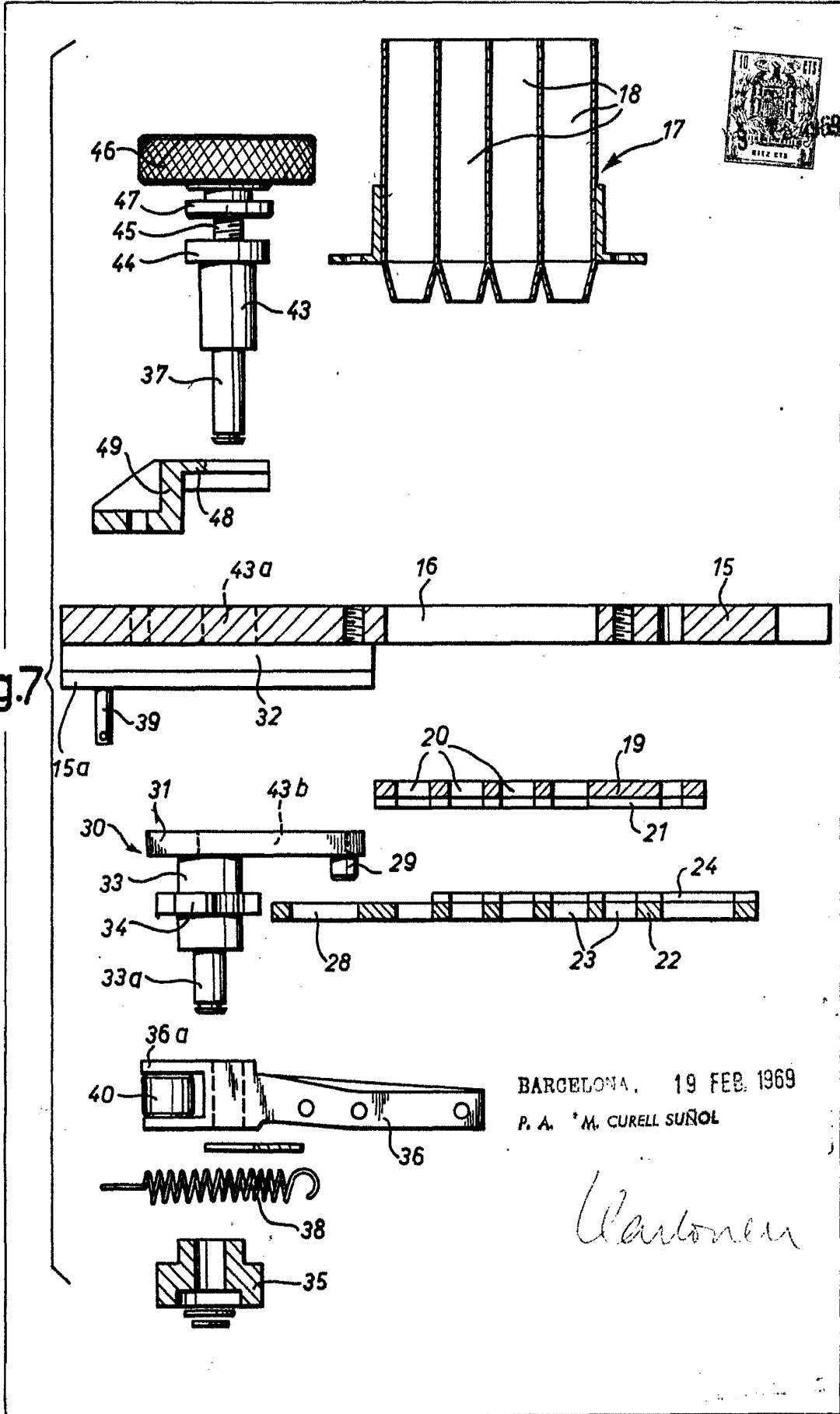
Fig. 4



BARCELONA 19 FEB. 1969
P. A. M. CURELL SUÑOL

Carmona

Fig.7

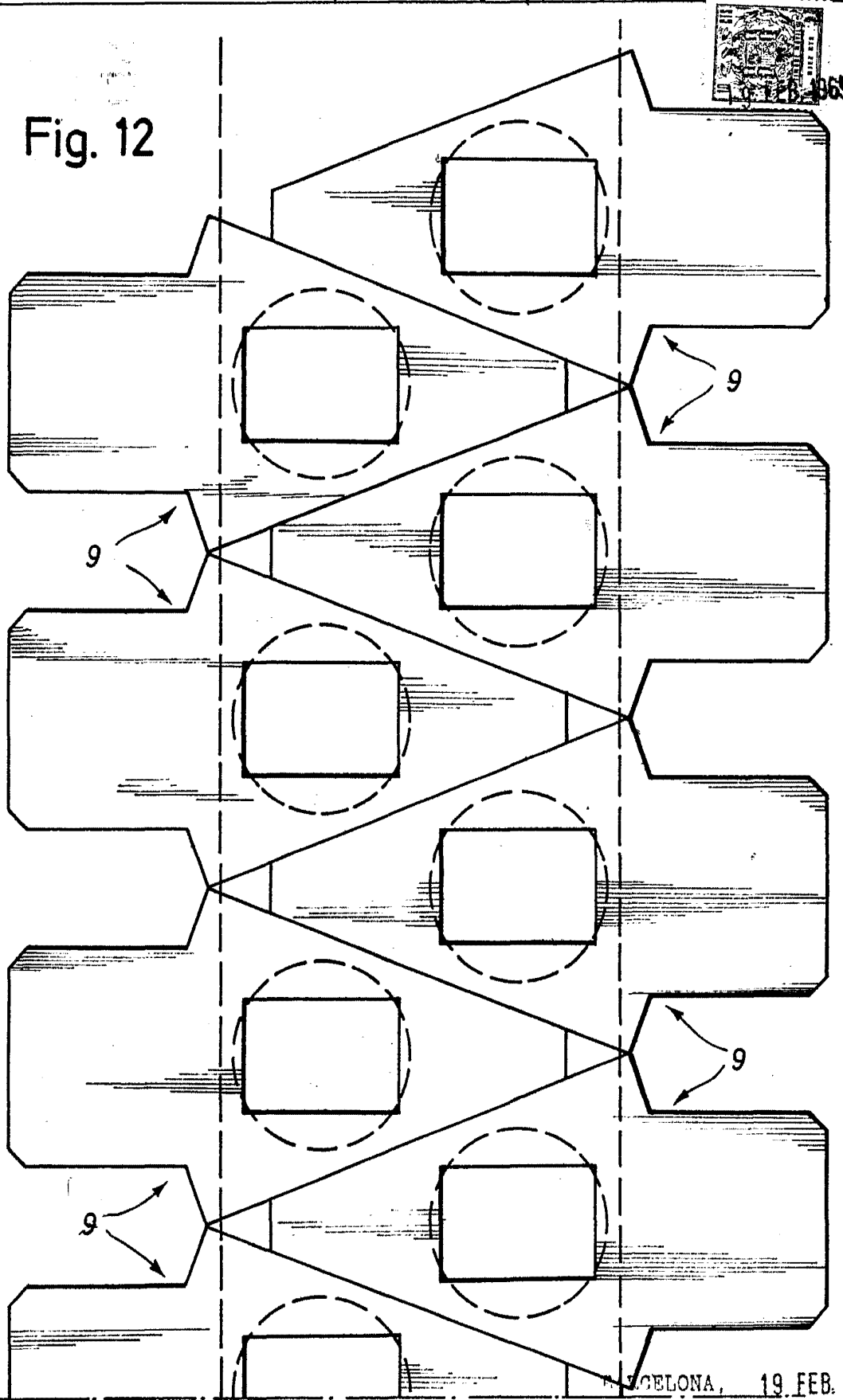


BARCELONA, 19 FEB. 1969

P. A. M. CURELL SUÑOL

Carbonell

Fig. 12



BARCELONA, 19 FEB. 1969

P. A. M. CURELL SUÑOL

Carbonera

For Peder:
Francisco J. Carbonera