



ESPAÑA

| | | | | | |
|----|----|----|-----------------------|----|---|
| 10 | ES | 11 | NUMERO | 10 | Y |
| | | 21 | 240890 | | |
| | | 12 | FECHA DE PRESENTACION | | |
| | | | 22 Enero 1979 | | |

MODELO DE UTILIDAD

| | | |
|-----------------|----------|---------|
| 30 PRIORIDADES: | 32 FECHA | 33 PAIS |
| 31 NUMERO | | |

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL |
|------------------------|--------------------------------|

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

MECANISMO PARA CALAR EL ANUDADO COLGADOR EN PIEZAS CARNICAS

71 SOLICITANTE (S)

D. Alejandro Ruiz Castro

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

BARCELONA - Deu y Mata, 38

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

AGENTE: F^{co} JAVIER PLAZA

1 El presente Modelo de Utilidad hace referencia:
a un mecanismo para calar el anudado colgador en piezas
cárnicas constitutivo de un conjunto auxiliar perfecciona
do para las industrias del secado de carnes, que aporta:
5 notables ventajas, presididas por la velocidad de trabaj-
jo, basada en la sincronía y ajuste de los mecanismos de
perforado con el proceso de anudado, alcanzando el mayor
grado de eficacia y rendimiento.

El trabajo del mecanismo presenta dos aspectos,
10 un preliminar suministro de las piezas cárnicas (jamones,
pancetas, embuchados, etc.), una a una, efectuado inelu-
diblemente a mano, seguido del automatismo de las opera-
ciones de anudado, corte del hilo, y expulsión colectora
que sincronizan la totalidad del ciclo, en un régimen de
15 alternativa de manual a mecánica, habiéndose logrado di-
cho ritmo por medio de la inclusión de un embrague en la
polea receptora del motor propulsor que, permite mante-
nerlo en marcha constante, y embragarlo mediante un pedal
de puesta en marcha, que lo conecta con el eje de levas -
20 del sistema, por el que se moviliza a los diversos elemen-
tos del dispositivo mecánico.

La característica principal de la máquina que -
se describe estriba en que, tanto el dispositivo portador
de una pinza automática prensora del apéndice de hilo en
25 cada uno de los cortes experimentados en la fase final de

1 cada ciclo, como la aguja perforadora que conduce el en-
hebrado del hilo, aparecen vinculados cada uno a los nú-
cleos cilíndricos, que trabajan independientemente y ca-
lados por el eje transmisor de las fases que les corrés-
5 ponden. Del mismo modo en el eje motriz se hallan encha-
vetadas las distintas levas excéntricas que resuelven el
notable automatismo del aparato anudador, manteniendo su
tarea al ritmo eficientemente útil para la velocidad a
conseguir en la presente máquina.

10 Para dar a conocer con mayor exactitud posible
la compleja estructuración del Modelo que se pretende re-
gistrar, se efectúa seguidamente la descripción del pro-
totipo ejemplar, analizándola exponiendo su funcionamien-
to a lo largo de la referencia y ayuda de su representa-
15 ción en los gráficos que se adjuntan.

En los mismos, y en su figura 1ª se plantea la
disposición del nombrado eje-transmisor -10- dibujado en
vista de planta superior, sustentado en los laterales de
la bancada -11- de la máquina. Destaca en su zona media -
20 aproximada el establecimiento de dos núcleos cilíndricos,
de igual diámetro acoplados aunque independientes, uno de
los cuales -12-, es el portador de un brazo -13- que sus-
tenta en su extremo la base de una aguja tubular -14- cur-
vada, por cuyo interior transcurre el hilo que se emplea
25 para los anudados. Complementa a éste núcleo, la proyec-

1 ción en un sector circular de su superficie, de un núcleo
2 nión o leva tope -12a- destinada a la misión determinada
3 de puntualizar la apertura del aparato de la pinza. El
4 núcleo -12- es solidario del eje -10- de igual manera
5 que éste en su extremo opuesto, está enchavetado a su
6 piñón dentado y terminal -15-.

7 El otro núcleo -16- al que el eje cala libre-
8 mente presenta en el mismo sentido transmisor, la pro-
9 longación de un manguito -16a- envolvente también del
10 eje; el cual finaliza solidariamente en otro piñón den-
11 tado -17-. Ambos piñones -15 y 17- recibirán el impulso
12 motriz desde sendas bielas correspondientes a distintas
13 fases del proceso.

14 El aspecto esencial del núcleo -16- está basa-
15 do en el montaje de la pinza automática que se inicia y
16 depende de una brida -18- inserta oblicuamente y en la
17 que se vinculan los elementos de que se compone. La pin-
18 za integrada por los brazos de mordaza -19- (que además
19 de estar roblonados por pasadores tienen un contacto co-
20 mún por dentado), cuenta con un tercer brazo angular
21 -20- que iniciado en un tensor -21- procedente de la co-
22 ña de uno de los brazos e igualmente roblonado a la bri-
23 da sustentadora, finaliza por su extremo libre en otra
24 rulina-cojinete -22- que es la que se desliza sobre la
25 leva tope -12a-. Completa la estructura del aparato pin-

1 za, la ayuda de un resorte helicoidal -23- que apoyándose
se en el manguito -16a- y trabajando por extensión, con-
tribuye a mantener cerrados los dos brazos -19- de la
pinza.

5 Otros elementos del eje, perceptibles en ésta.
imagen, son una anilla y arandela -24- que facilita el
paso del hilo durante su montaje preparatorio y su trabajo,
más otra abrazadera -25- situada en lo alto de un
pasamanos y brida -26- que le proporciona un espacio de
10 compresión favorecido por el aparejo de un resorte heli-
coidal -27- convenientemente sustentado contra la banca-
da y relacionado con las fases de tensión del hilo, fina-
lizando la descripción de éste núcleo con la presencia -
solidaria en el manguito, de una brida palanca -28- rela-
15 cionada con la actuación de la bandeja colectora, que -
también es la mesa de trabajo.

En la siguiente figura 2ª se representa parcial-
mente según el plano señalado por -II.II- en la anterior
figura, la disposición de la biela -29- vista en alzado,
20 apoyando su base en un semi-eje -29a- sustentado en un -
punto posterior de la bancada -11a- sobre la que bascula,
particularizándose esta biela por tener en su borde ante-
rior un brazo solidario -30- que fundamentalmente es por-
tador en su extremo libre, de una rulina cojinete -31-
25 encajada y deslizante en el interior de la carrilera ex-

1 céntrica -32- de la leva semi-elíptica -33- solidarizada
en el eje porta-levas -34- que como el anterior eje -
transmisor -10- se halla sustentado en toda su anchura,
en unos largueros de la bancada situados a un nivel más
5 bajo. Opuestamente, en su cabeza, ostenta esta biela, un
arco cerrado, que en el canto interno de su cuerda supe-
rior, tiene un dentado de engranaje hipociclóideo y den-
tro del cual actúa el citado piñón dentado -15- terminal
del eje -10-. La biela dibujada en el diseño en trazo
10 grueso, se halla en el momento inicial de su fase de tra-
bajo, cuando su rulina -31- es obligada por la movilidad
de la leva -33- a descender (línea de puntos y flecha
-a-) que es lo que imprime al piñón -15- el giro intermi-
tente que se traduce en el movimiento de vaiven para la
15 biela basculante. Teniendo en cuenta que el descrito pi-
ñón -15- está enchavetado al mismo eje en que se halla -
igualmente vinculado el núcleo -12- con sus componentes,
el brazo -13- y la aguja -14-, es indudable, que es so-
bre ellos donde se promueve el movimiento inicial del ci-
20 clo.

La segunda biela esquematizada en la figura
3ª, es de estructura angular compuesta, de dos brazos y
tiene su punto de apoyo en el vértice que forman, por -
donde es calada por el eje auxiliar -37- de la máquina,
25 situado con antelación al eje motor -34- sustentado en -

1 los mismos largueros -11a- de la bancada. Su característica
técnica mecánica, es la de presentar en su cabeza, la solidi-
dad de un arco de círculo -38- de superficie denta-
da convexa, adaptada en engranaje con el dentado del des-
5 crito piñón -17- solidarizado al manguito -16a- unido al
núcleo -16-, que es el portador de la pinza -21- mien-
tras que el brazo angular -36a-, el más corto, ostenta
montada en su terminal a la correspondiente rulina -39-
también encojinada en la carrilera -33-32- basculando
10 periódicamente en la excéntrica de su largo curso gira-
torio, alternando con la otra biela oponente y guardando
la sincrónica coordinación de la movilidad entre los -
distintos piñones y respectivos elementos, pinza y agu-
ja.

15 Siguiendo la notable precisión de ésta máquina
llegamos al proceso anudador. La figura 4ª, muestra, me-
diante una perspectiva, la implantación en el verdadero
centro de la máquina, calado en el eje motriz -34- al -
complejo elaborador del nudo, consistente en un cuerpo
20 -40- similar a un yunque, compuesto de una base cilíndri-
ca en la que se asienta sobre el calado libre de dicho -
eje, soportando a un montante de dos brazos que sitúan a
los dos elementos activos, como son: una porta cuchillas
-41- y una uñeta giratoria -42-. Todo este bloque se apa-
25 reja y adapta por una de sus caras a la leva maestra -43-.

1 Pieza esencial en el citado complejo, y que para su am-
plio detalle se dibuja vista en corte seccional en la fi-
gura 5ª, puesto que ésta consiste en un plato centrado -
por su propio manguito -44- en el que enchaveta el eje.
5 -34- que le imprime el giro motriz.

Cabe advertir que para la mayor claridad ex-
positiva en la figura 4ª, aparecen convencionalmente
apar-tados de su exacta posición, mientras que en la fi-
gura 5ª se hallan ya en posición correcta, ya que su mi-
10 sión es la de transmitir a los elementos del cuerpo -40-
la ordenación correlativa de su trabajo. De igual manera
que en ella puede verse que en la cara activa, la leva
dispone de dos bordes prominentes y concéntricos en los
que emplaza sus zonas dentadas: la mayor -46- de cinco
15 a siete dientes, destinada a engranar con el piñón den-
tado vertical -42a-; y la otra menor -47- de tres dien-
tes peculiares con los que engrana a sus similares -41a-
del correspondiente bloque porta-cuchillas -41-.

Y esta aseveración reafirmada además en la -
20 proxima figura 6ª, es la que muestra como la casi simul-
tánea transmisión de tales engranajes es donde radica la
relación de tiempo en el giro con que actúan la uñeta y
el prensa-hilos en la resolución del anudado. Es de ad-
vertir que, compartiendo el cuerpo -40- la misma fuerza
25 y trabajo aunque permaneciendo estático, este debe hallar

1 se sólidamente fijo y estabilizado, por lo que en uno de
sus vértices, anterior, se ha reforzado con una brida -
larguero -45- que avanza hasta atornillarse en el marco
frontal -11b- de la bancada, mediante una brida comple-
5 mentaria -45a-.

Otra particularidad de la leva -43- radica en
que en su cara opuesta experimenta una excentricidad
alaveo con escalón brusco -48- (figuras 4ª y 6ª) previs-
to para que una rulina de contacto -49- que sigue fiel-
10 mente dicho contorno de la leva, establezca una acción
compresiva sobre la tensión del hilo -50- lo que verifi-
ca por medio de la abrazadera -26- y arandela -25- en un
momento dado del anudado. La citada rulina -49- es mante-
15 niendo en su punto tangencial, por una brida -27- que des-
ciende desde la abrazadera -26- que acerca o aparta al -
objeto de su compresión, de acuerdo con la actuación -
del resorte helicoidal -28- montado a tal efecto.

El dispositivo que cierra el proceso, se dibu-
ja en la figura 8ª, consistente en incluir una palanca -
20 angular acodada -53- vinculada mediante una articulación
acolisada -54- unida al terminal de la antes referida -
brida -28- dependiente solidariamente del manguito -16a-
y conectada por su extremo opuesto con su articulación a
una cartela -55- solidaria de la cara inferior de la ban-
25 deja o mesa de trabajo -51-. Presenta además en dicha -

1 cara inferior, cuatro abrazaderas abiertas -56- que en-
cajadas sobre los barrotos tubulares -57- le permiten -
el facil deslizamiento de avance o retroceso con que la,
referida mesa se convierte en el medio expulsor de la
5 pieza cárnica -60-. En el diseño se dibuja la brida -28-
así como el resto del dispositivo en línea fina, repre-
sentando la posición pasiva, que al entrar en juego la
última fase de la leva -33- (no visible en esta figura),
es cuando la brida entra en movimiento pasando a la po-
10 sición dibujada en trazo grueso, cuando trabaja el res-
paldo -52- expulsando a la pieza -60- que lleva ya cala-
da la lazada -61-.

En relación con el inmediato análisis del fun-
cionamiento de la máquina, tenemos que referirnos a la -
15 posición de la aguja en la figura 6ª, que es la del pun-
to de partida inicial del trabajo, y que la posición de
trazos gruesos así como la misma situación en el esquema
de la figura 7ª, es la del final del recorrido de avance
de la aguja, y servirnos de ambas figuras.

20 La figura 7ª sirve para mostrar que los últi-
mos, instantes del retroceso de la aguja, el aparato -
pinza -14- (en línea de trazos) ha subido a coger el -
apéndice -62- del hilo recién cortado llevándose hasta
la parte inferior de la mesa y dejándolo retenido al ni-
25 vel del anudador y a la espera del ciclo puesto que se

1 halla sujeto en la punta de la pinza -19-. Esta es la -
que se llama posición de carga.

Partiendo de las afirmaciones conocidas de que
en una sola vuelta de la placa de leva grande -33- tras-
5 curre todo el ciclo completo de un anudado, que durante
dicha vuelta, la punta de la aguja ha bajado hasta su
punto máximo y ha subido de nuevo hasta su punto muerto
o de partida, la definición de su trabajo es como sigue.

La pulsación del pedal -63- conecta el giro-
10 motriz a la leva grande -33- que por medio de su biela
basculante -29- moviliza al piñón extremo -15-. Este,
solidario del núcleo -12- hace descender la aguja que
perfora a la pieza, llevando por fuera de la aguja al -
hilo que integra la mitad de la lazada, mientras que por
15 dentro del conducto, la afluencia del hilo procedente -
del ovillo suministrador, permite que los dos hilos para-
lelamente lleguen a quedar aparejados a un mismo nivel -
en el prensa-hilos -41-. Entretanto, habiendo la rulina
-22- superado su deslizamiento por la rampa -12a- y lle-
20 gado a establecer el tope con el brazo de la aguja equi-
valiendo al final de su recorrido y avance, origina la -
apertura de la pinza que libera al extremo del hilo de-
jándolo suelto. Mientras esto ocurre, la aguja ya retro-
cede con el hilo interno retenido por su propia emboca-
25 dura, al mismo tiempo que en uno de los ganchos del -

1 prensa hilos tira divergentemente de él, lo suficiente-
mente para que la siguiente cuchilla lo corte, quedando
así ambos hilos cortados, envolviendo al cuerpo de la -
uñeta que, a partir de la mitad de su giro van estrechán
5 do su doble bucle.

Entretanto la simultaneidad coordinada del -
mecanismo, está en la fase de que la biela -36- del ar-
co dentado -38- finalice el impulso que imprime a una -
brida -28- filial del manguito -16-, cuya articulación -
10 se traduce en el avance expulsor de la mesa -51- con
consiguiente arrastre de la lazada, todavía retenida por
el gatillo prensor filial de la uñeta, determinando en-
tre dicho gatillo y el oponente arrastre de la pieza, el
favorecido deslizamiento liberador y fuerte y apretado
15 cierre del bucle definitivo del nudo, lo que constituye
la finalidad requerida del perfecto anudado.

Los detalles de acabado exterior de la carcasa
del modelo, consignados en la figura 9ª, sirven para dar
a conocer simultáneamente el emplazamiento del motor, el
20 articulado del pedal -63- de disparo, y la trama de auto
conexión -65- con la polea reductora -64- que servirá -
para unificar el eje de fuerza motriz con el eje de le-
vas primordial del sistema, así como las empuñaduras -66-

25 En la realización y puesta a punto de este pro-
totipo expuesto, se podrá variar todo lo concerniente a

1 dimensiones, calidades y detalles de montaje y acabado,
siempre que no altere ni modifique la esencialidad que
se reivindica.

N O T A

5 En resumen, la presente solicitud recaerá so-
bre las siguientes:



10

15

20

25

REIVINDICACIONES

1
5
10
15
20
25

1ª.- Mecanismo para calar el anudado colgador en piezas cárnicas, que se caracteriza por la coordinación intermitente entre una fuente de energía motriz constante y un dispositivo anudador que comprende la sincronización del accionamiento de una palanca auxiliar e intermitente, respecto al embrague automático entre el eje transmisor y un núcleo receptor del que parten, el suministro del cordel anudador, seguido de la formación de la lazada y corte de la continuación del hilo, automatizando la expulsión de la pieza portadora de la lazada colgadora con el retroceso de todo el dispositivo a la posición neutra de inicio del ciclo siguiente.

2ª.- Mecanismo para calar el anudado colgador en piezas cárnicas, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque después de la entrega manual de la pieza cárnica sobre la mesa de trabajo como fase inicial, comprende una puesta en marcha a pedal, que virtualmente consiste en interponer entre el motor y el eje principal de levas, la presencia de una polea dotada del automatismo de embrague, compuesto por un engranaje reductor accionado mediante trinquete de regresión posterior espontánea, que le imprime la capacidad motriz a las levas excéntricas, que a su vez las transmiten a un aparato perforador y a otro aparato anudador respectivamente, y

1 al expulsor final.

3ª.- Mecanismo para calar el anudado colgador en piezas cárnicas, según las reivindicaciones anteriores caracterizado por comprender esencialmente un eje transmisor con dos núcleos cilíndricos envolventes, juntos aunque independientes, enchavetado: uno de ellos y libre el otro, que es prolongado por un manguito que se particulariza por presentar solidariamente al término de él, un piñón dentado con el que envuelve libremente al dicho eje transmisor, que a su vez presenta en el mismo extremo como la solidaridad de otro piñón análogo al primero, caracterizándose asimismo por ser ambos piñones los que reciben la acción de sus levas a las correspondientes bielas que habilitarán el trabajo de los distintos mecanismos.

4ª.- Mecanismo para calar el anudado colgador en piezas cárnicas, según las reivindicaciones anteriores caracterizado por comprender localizado en el manguito - del núcleo central citado, la inserción de una pinza - prensora del hilo, dispuesta y dotada de un movimiento - de elevación y descenso, con el cual capta al apéndice - caudal de hilo que resta sobresaliendo en la boca de la aguja, al término de cada ciclo, llevándolo hasta encajarlo en el anudador emplazado en el yunque estático, - donde sus dos elementos de trabajo experimentan en sus - respectivos árboles el engranaje correlativo de los den-

1 tados existentes en los bordes de la cara de adaptación
de la leva maestra para la coordinación del tiempo de -
las fases del anudado y desprendimiento.

5 5ª.- Mecanismo para calar el anudado colgador
en piezas cárnicas, según las reivindicaciones anteriores
caracterizado porque el aparato perforador consiste en:
una aguja tubular hueca, curvada en semicírculo, porta-
dora interiormente del hilo en libre afluencia de sumi-
nistro y aflorando al exterior por una embocadura punte-
10 ra, estando iniciada esta aguja en el extremo de un brazo
que parte solidariamente del núcleo cilíndrico, centrali-
zado y enchavetado al eje transmisor particularmente su-
peditado al piñón terminal al que sustenta en dependencia
de sus correspondientes biela basculante y leva mayor se-
15 mielíptica.


20 6ª.- Mecanismo para calar el anudado colgador
en piezas cárnicas, según las reivindicaciones anteriores
caracterizado porque el dispositivo anudador consiste en
un cuerpo compuesto, a modo de yunque estático, sustenta-
do en el propio eje de levas, que integra a dos árboles
rotativos de una uñeta y de una platina porta cuchillas,
respectivamente, emplazados en el punto de convergencia
coincidente con el máximo nivel de descenso de la aguja,
recibiendo y reteniendo el prensa-hilos constituido en -
25 el portacuchillas, a los dos hilos procedentes de la la-

1 zada ya calada por el atravesado de la pieza.

7^a.- MECANISMO PARA CALAR EL ANUDADO COLGADOR
EN PIEZAS CARNICAS.

5 Según se describe en la presente memoria des-
criptiva que consta de dieciseis hojas escritas a máqui-
na por una sola de sus caras y dibujos.

Madrid, 22 Enero 1979

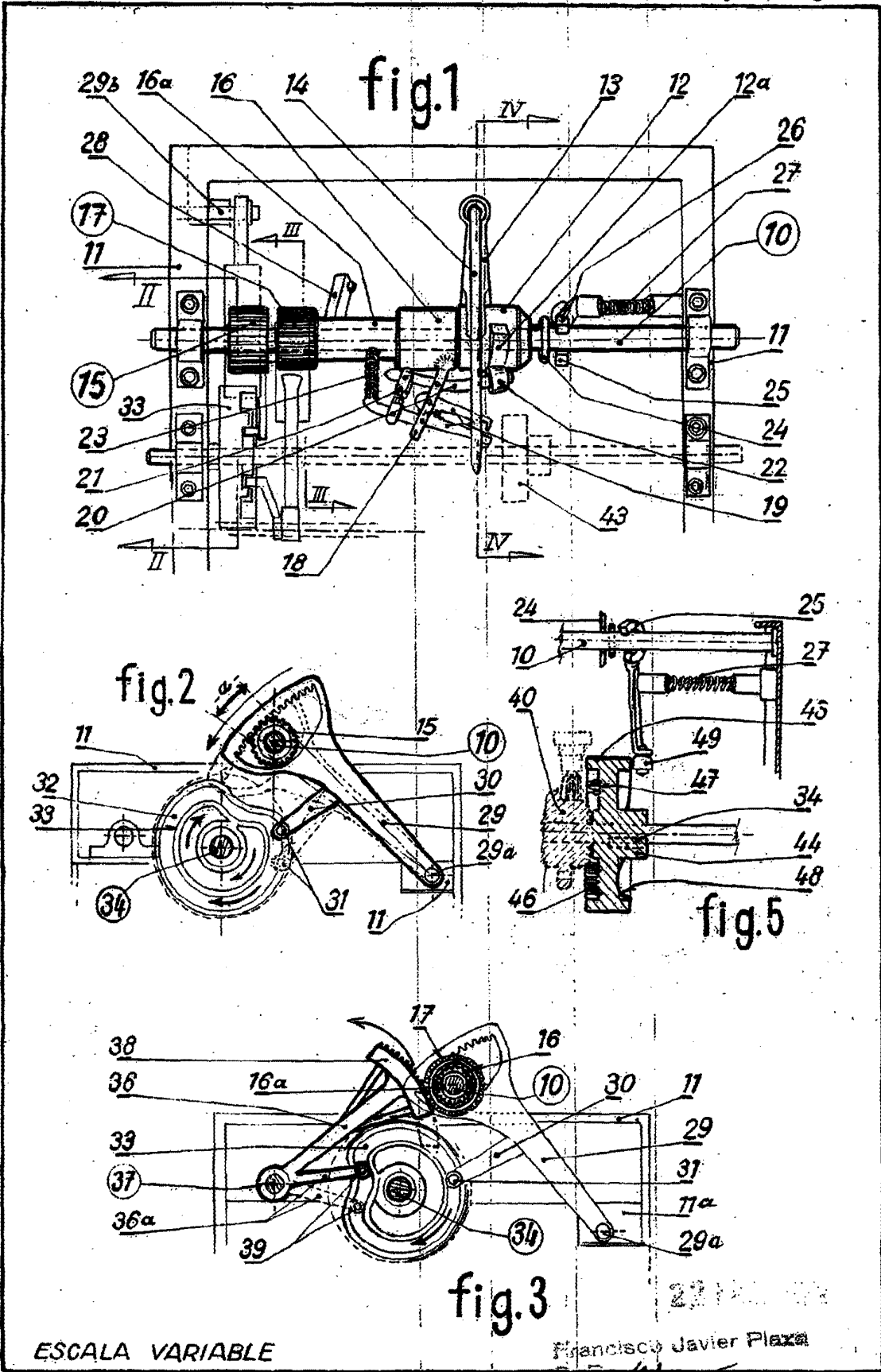
Francisco Javier Plaza
P. P. 

10

15

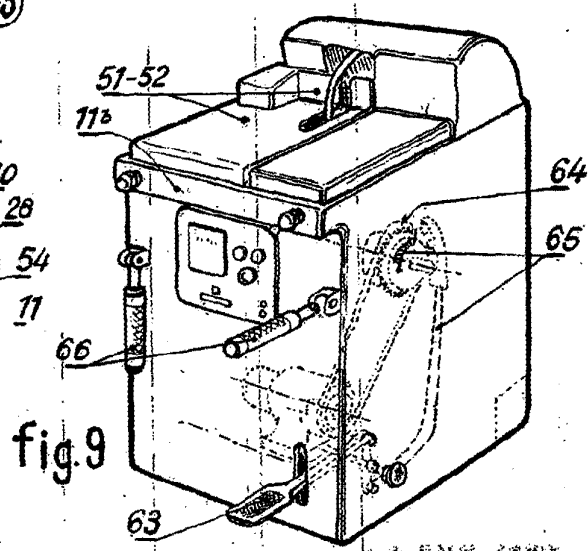
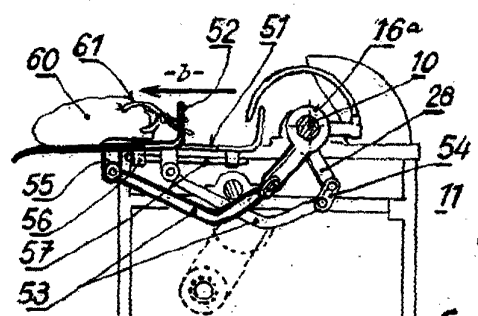
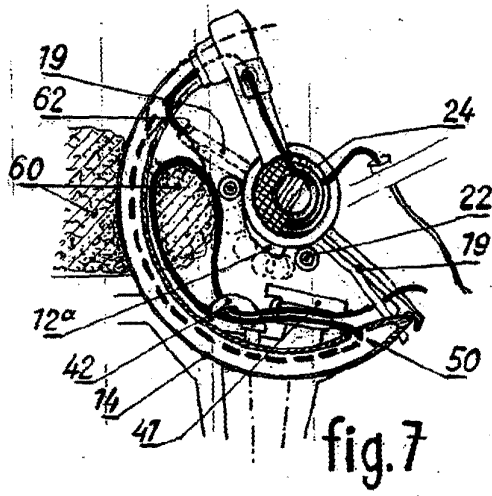
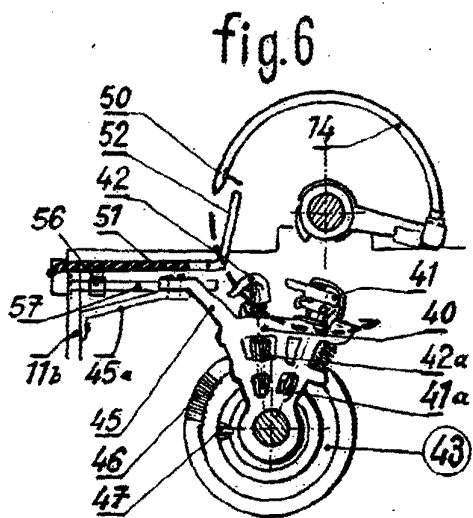
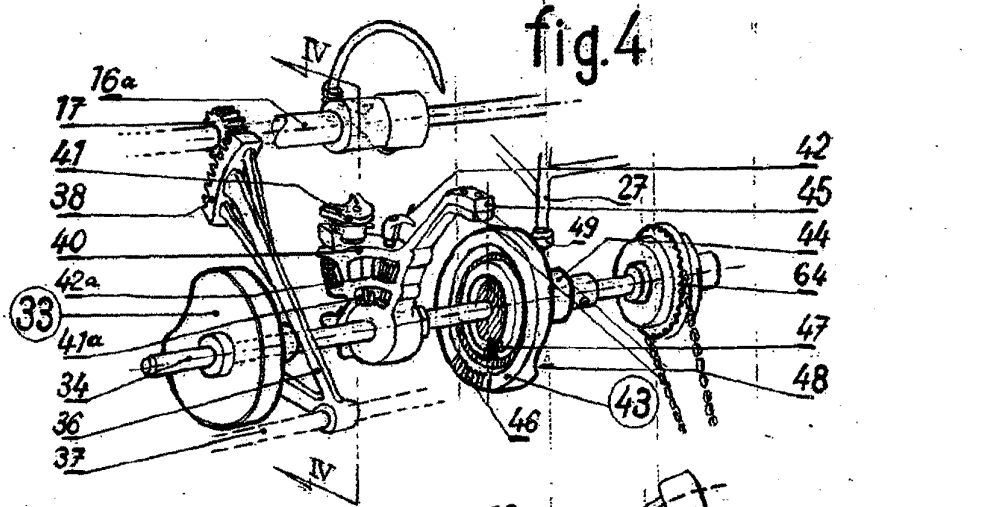
20

25



ESCALA VARIABLE

Francisco Javier Plaza



ESCALA VARIABLE

22 ENE 1974