

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

ES

11

21

22

NUMERO

486.206

FECHA DE PRESENTACION

21-11-79.

A3

PATENTE DE INTRODUCCION

Concedida al Registro de acuerdo con las disposiciones en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

67 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLARIFICACION INTERNACIONAL <i>A 22C 13/00</i>
64 TITULO DE LA INVENCION "MAQUINA PARA LA FABRICACION DE ENVOLTURAS FRUNCIDAS PARA SALCHICHAS Y SIMILARES".	
66 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION Patente U.S.A. Nº 3.110.058 del 7-6-60	
71 SOLICITANTE (ES) D. PEDRO OTAEGUI MACAZAGA	
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Villa Aratz -AYATE- (San Sebastián).	
72 INVENTOR (ES)	
73 TITULAR (ES)	
74 REPRESENTANTE D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON	

1 La presente memoria descriptiva tiene como
fin la declaración del objeto sobre el cual ha de recaer el privi
legio industrial, exclusivo en el territorio nacional de una Patente
de Introducción de acuerdo con la vigente Legislación sobre -
5 Propiedad Industrial, que como el enunciado indica, se trata de -
"MAQUINA PARA LA FABRICACION DE ENVOLTURAS FRUNCIDAS PARA SALCHICHAS Y SIMILARES".

10 La presente invención se refiere a máquinas
plisadoras destinadas al plisado de un entubado que da lugar a en
volturas para salchichas y similares.

15 Las máquinas actualmente existentes y que -
estaban destinadas a plisar un entubado celulósico, han necesitado
de un funcionamiento manual. La mano del operario agarraba un tramo
plisado de envoltura, a fin de proceder al desfruncido de una
20 corta parte situada en una extremidad; más tarde, sometía esta par
te a una tensión y provocaba la escisión de la parte sometida a -
tensión, con respecto a la alimentación de envoltura no fruncida;
posteriormente, el operario transfería la envoltura plisada y es-
cindida a una zona donde se procedía a su compresión y su descar-
ga. Todas estas operaciones manuales, daban lugar a una falta de
uniformidad de las envolturas acabadas, en la dirección longitudi-
nal; o bien causaban una serie de daños a los pliegues.

25 En consecuencia, el principal objetivo que
se propone la presente invención, es el de evitar los inconvenien-
tes asociados a la operación manual, y el de procurar un tramo pli
sado de envoltura, obtenido por medio de mandos automáticos; así
como el diseño y la realización práctica de una máquina plisadora,
de compresión y transferencia, que lleve a la práctica las opera-
ciones precisas para el plisado de envolturas de salchichas.

30 Otros objetivos de la invención, son los de

1 proporcionar envolturas celulósicas plisadas y comprimidas para -
salchichas, que posean una longitud exacta de envoltura y un diá-
metro máximo de agujero interno; midiendo automáticamente las lon-
gitudes exactas de envolturas procedentes de una serie de bobinas
5 de alimentación, y seccionándolas en un punto próximo a la parte
extrema de la envoltura plisada; el control automático del movi-
miento de avance de la envoltura comprimida de manera floja y que
sale de la zona de fruncido, de manera que estos órganos de con-
trol realizan, simultáneamente, el comprimido firme de la pieza de
10 entubado que se ha plisado inmediatamente antes; la separación au-
tomática de las piezas seccionadas de envoltura plisada, y la -
transferencia de la pieza adelantada hacia y a través de una abra-
zadera de soporte del mandril, sin desarreglar el motivo o dibujo
de pliegues plisados; la compresión de una envoltura plisada, se-
15 gún una serie de fases de comprimido, de modo que, al menos en -
una fase, el esfuerzo de compresión se aplica de manera gradual y
uniforme; el plisado, de manera automática y sucesiva, de un tra-
mo regulado o dosificado de entubado celulósico aplanado, hasta -
obtener un tubo plisado de un gran tamaño del agujero interno, com-
20 primiendo firmemente el entubado plisado precedente; la compresión
compacta de un entubado plisado precedente, operación que se rea-
liza sobre un mandril común, reteniendo al entubado plisado prece-
dente; la compresión compacta de un entubado plisado precedente,
operación que se realiza sobre un mandril común, reteniendo al en-
25 tubado plisado precedente a fin de impedir la dilatación longitu-
dinal de este último; y el diseño y la realización práctica de una
máquina plisadora automática, cuyos componentes destinados a la -
ejecución de cada fase sucesiva de trabajo estén interrelacionados
entre sí y puedan bloquear el ciclo de trabajo en caso de un fun-
30 cionamiento anormal.

1

Un objetivo suplementario de la invención, es el de aplicar una fuerza de compresión, de manera gradual, en la dirección axial de la envoltura plisada de manera floja, manteniendo a esta envoltura sometida al esfuerzo final de compresión, durante un largo periodo de tiempo.

5

De acuerdo con la invención presente, las envolturas para salchichas se obtienen plisando una longitud dosificada de entubado aplanado celulósico sobre un mandril, como una primera fase; seccionando la citada longitud dosificada y separándola de la envoltura no plisada que está siendo alimentada, al tiempo que se aplica un esfuerzo axial al extremo posterior, o borde de salida, de la citada longitud plisada, haciéndola avanzar aún más a lo largo del mandril, y sometiéndola a una compresión: como una segunda fase de fabricación; y procediendo a comprimir en forma compacta, en una tercera fase, la envoltura ya plisada, para lo que se aplicará una fuerza axial al borde de salida de la citada longitud avanzada en la segunda fase.

10

15

20

25

La envoltura se procesa en tres fases diferentes la una de la otra. En la fase de plisado, la envoltura se condensa a alrededor $1/25$ ava parte de la longitud original. En la fase de comprimido, se condensa a $1/50$ ava parte de la longitud original. En la fase de compresión compacta, sufre una compresión adicional que reduce su longitud a alrededor de $1/75$ ava parte de la longitud original, y, entonces, se retiene en este último estado de compresión hasta transferir la envoltura a una estación de descarga o evacuación.

30

El entubado aplanado o alisado, se hace pasar de unos rodillos de dosificación y de alimentación, y se le envaina sobre un mandril. El extremo delantero del mandril de plisado presenta una punta cilindro-cónica, que colabora en el inicio

1 del plisado para cada cambio de bobina de alimentación, y al mis-
mo tiempo, mejora la alimentación y la distribución del aire lu-
bricado de inflado. El suministro de aire se evacúa al interior
de la envoltura, en la parte cónica de la punta, y de esta forma,
5 el aire queda retenido de una manera más efectiva por la envoltu-
ra situada aguas arriba de la parte cilíndrica de la punta. El -
aire circula sobre la parte cilíndrica de la punta, colaborando
en el centraje y en el avance de la envoltura; y aguas abajo de
la citada punta, se purga a la atmósfera a través de un pasaje cen-
10 tral practicado en el mandril.

Se han previsto dos pares de rodillos de -
garganta anular, dispuestos en tándem, que procuran dos pasajes -
centrales distanciados el uno del otro; estando estos dos pares -
de rodillos de garganta anular colocados interpuestos entre los ro-
15 dillos de dosificación y el pasaje de fruncido, alineando y susten-
tando alrededor del 20 por ciento de la envoltura en el intersti-
cio existente entre los rodillos de dosificación y el pasaje de -
fruncido. La punta del mandril ocupa una posición intermedia entre
ambos pasajes de alineación distanciados el uno del otro, a fin -
20 de asegurar, así, el avance centralizado de la envoltura sobre el
mandril al inicio de un cambio de bobina, y colaborando al enhe-
brado de la envoltura para cada cambio de bobina.

La máquina de nueva concepción, incluye una
disposición destinada a aumentar momentáneamente la presión del -
25 aire de inflado, desde la presión de 0,42 bars efectivos (que es
la usada normalmente) hasta alrededor de 1,26 bars efectivos que
permite rigidizar y hacer avanzar el entubado inflado, dando lu-
gar, así, a que los medios de fruncido agarren de forma efectiva
y plieguen la envoltura al comienzo de un nuevo ciclo de trabajo.
30 La velocidad del accionamiento de la máquina al comienzo de un ci-

1 clo de fruncido, se reduce al 60%, aproximadamente, de la veloci-
dad normal, a fin de permitir que el extremo abierto de la envoltura se hermetice así mismo contra una superficie de retención, -
5 situada adyacente, antes de que comience la elevada velocidad de plisado.

La lubricación de los dientes de los rodillos de fruncido, así como la del interior de la envoltura celulósica, con un lubricante apropiado, es un punto esencial a tener -
10 en cuenta para facilitar el fruncido de la envoltura y evitar el daño por abrasión causada a esta última.

Después de haber plisado la longitud de envoltura que se deseaba, se detienen los rodillos de alimentación, así como el efecto de fruncido provocado por el cabezal. Entonces, se retira el cabezal, alejándolo de la envoltura plisada; de esta
15 forma, se deja expuesta a la envoltura no fruncida, a fin de manipularla con un elemento de escisión y de transferencia de la envoltura.

Para escindir, o cortar en dos, la envoltura no fruncida, en un punto exactamente adyacente al término de la envoltura fruncida, se procede a abrazar y aprehender la envoltura no fruncida por medio de unas garras accionadas por un fluido a presión, las cuales están situadas en la inmediata proximidad y posteriores al término del fruncido; entonces, se hace avanzar sobre el mandril a los órganos a garras, para tensar localmente la
20 envoltura entre estas garras y los rodillos de dosificación (que ahora se encuentran parados), y, de esta forma, provocar la escisión o corte en dos de la envoltura, en el borde anterior de los -
25 citados órganos a garras.

Para transferir automáticamente sobre el mandril la envoltura fruncida escindida, trasladándola desde la zona
30

1 de fruncido hacia y a través de unas estaciones de compresión de-
caladas linealmente entre sí, y hasta una estación de evacuación,
se han provisto unos órganos a garras distanciados entre sí y dis-
5 puestas en tándem, que establecen contacto con el mandril y rodean
o abrazan a este último; estos órganos a garras son solidarios de
un brazo de retención, susceptible de desplazarse linealmente y -
que separa el extremo posterior escindido de la pieza que se ha -
plisado con anterioridad, con respecto al extremo delantero de la
próxima envoltura que se ha de plisar. Los órganos distanciados -
10 entre sí e integrantes del brazo de retención, regulan, inicialmen-
te, el avance de las piezas de envoltura fruncida, en la dirección
longitudinal del mandril. Más tarde, en el ciclo, cuando el brazo
de retención ya ha avanzado en su totalidad, se gradúa entre los
citados órganos a garras -distanciados entre sí- del brazo de re-
15 tención, un brazo de transferencia, diseñado de manera que colabo-
re con los órganos a garras. De esta forma, el gobierno del despla-
zamiento de la pieza que se acaba de fruncir, pasa de los órganos
a garras que integran el brazo de retención, al órgano a garras -
del brazo de transferencia, para la graduación sucesiva de la en-
20 voltura en dirección a las estaciones de compresión y de descarga
o evacuación, separadas la una de la otra.

El brazo de transferencia, y la envoltura -
comprimida en parte, se desplazan rápidamente, a través de una pri-
mera abrazadera del mandril, hacia una estación de compresión so-
25 bre el mandril, donde se imparte al brazo de transferencia una -
energía de compresión suplementaria; comprimiendo, así, de forma
extremadamente compacta la envoltura sólo comprimida en parte: -
realizando esta compresión compacta contra la superficie adyacente
de una segunda abrazadera.

30 Se ha previsto un dispositivo de evacuación

1 o descarga, que comporta un mandril independiente, alineado de ma-
nera que reciba la pieza comprimida de forma extremadamente com-
5 pacta que es hecha avanzar desde el mandril de fruncido. Un órga-
no de retención independiente, colabora con el mandril de descar-
ga, reteniendo la envoltura e impidiendo que ésta se dilate más -
allá de una longitud específica. Un operario de control puede, -
por mando a distancia, hacer girar la unidad de evacuación o des-
carga y descentrarla de su alineación con el mandril de fruncido;
10 entonces la envoltura comprimida se libera del citado órgano de -
retención, para su extracción y su empaçado.

Para comprender mejor la naturaleza del pre-
15 sente invento, en el plano adjunto hacemos una representación es-
quemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y
susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alte-
ren las características esenciales.

La figura 1 es un alzado lateral esquemático
de un aparato de plisado, representando la realización práctica -
preferencial de la presente invención.

20 La figura 2 es un alzado lateral esquemático
que ilustra una variante del aparato, provista de tres mandriles.

La figura 3 es una perspectiva de la parte
superior de un aparato de plisado como el representado en la figu-
ra 1, mostrando a un único mandril de fruncido, posicionado en un
pasaje central de los medios de fruncido.

25 La figura 4 es una perspectiva de los elemen-
tos del accionamiento principal.

La figura 5 es una perspectiva del dispositi-
vo de descarga o evacuación, en una posición en que se puede ex-
traer la envoltura ya acabada.

30 La figura 6 es una vista en sección axial de

1 ciertas partes del mandril de fruncido, soportado en las abrazaderas de la máquina plisadora.

5 La figura 7 es una vista en sección, a escala ampliada, del mandril de fruncido (12), tomada por la línea 7-7 de la figura 8.

La figura 8 es una sección transversal de la extremidad de entrada del mandril de fruncido.

10 La figura 9 es una vista en planta, con sección parcial, del mandril de fruncido (12), tomada por la línea 9-9 de la figura 7.

La figura 10 es un alzado lateral esquemático, a escala ampliada, del cabezal de fruncido y del brazo de retención en posición retraída, y con la envoltura no fruncida situada al descubierto.

15 La figura 11 es un alzado lateral esquemático, a mayor escala, que muestra el cabezal de fruncido en posición avanzada, y donde la envoltura no fruncida aparece seccionada o partida en dos.

20 La figura 12 es una vista esquemática de una parte de la figura 11.

25 Las figuras 13, 14 y 15 son alzados laterales esquemáticos, que representan los componentes en las fases sucesivas del ciclo de fruncido y de compresión; donde la figura 13 representa la situación al 64% del ciclo de la máquina; la figura 14 al 80% del ciclo de la máquina; y la figura 15, al 90% del ciclo de la máquina.

La figura 16 es una vista en alzado lateral de un conjunto general de la máquina.

30 La figura 17 es una vista en planta de la máquina representada en la figura 16.

1 La figura 18 representa, en un diagrama de bloques, los circuitos eléctricos que pueden emplearse en la máquina plisadora automática representada en las figuras precedentes de los dibujos.

5 La figura 19 ilustra, de forma esquemática, los circuitos eléctricos de mando del motor de fruncido y de gobierno de las operaciones asociadas, representados en la figura 18.

10 La figura 20 representa, esquemáticamente, los circuitos eléctricos de mando del motor del carro de transferencia y de gobierno de las operaciones asociadas, representados en la figura 18.

15 La figura 21 representa, de manera esquemática, los circuitos eléctricos de mando del dispositivo de descarga y de los enclavamientos asociados con los mandos del motor de las figuras 19 y 20.

20 La figura 22, representa, en diagrama de bloques, los circuitos neumáticos que pueden emplearse en la máquina plisadora automática representada en las figuras precedentes de los dibujos.

25 La figura 23 ilustra, esquemáticamente, los circuitos neumáticos de mando del cabezal de fruncido, del carro de retención, del carro de transferencia y del compresor auxiliar, representados, todos ellos, en la figura 22; y

La figura 24 ilustra esquemáticamente, los circuitos neumáticos de mando del dispositivo de descarga o evacuación representado en la figura 22.

30 Tal como se observa en la figura 1, la bobina de alimentación (14) aprovisiona, de manera intermitente, un entubado aplanado, como, por ejemplo, el entubado celulósico (18),

1 que se alimenta a la máquina en longitudes dosificadas (como pue-
dan ser, a título indicativo, 12 metros, 14 metros y 17 metros),
por medio de un par de rodillos de dosificación (16), articulados
5 sobre apoyos dispuestos horizontalmente. El entubado aplanado -
(18) es hecho avanzar a través de los rodillos de dosificación -
(16); es expandido a la forma de una envoltura inflada (20) -por
medio, por ejemplo, de un fluido gaseoso a presión-; y, por medio
de una serie de pares de rodillos (19) de garganta anular, se ali-
10 nea centralmente sobre un mandril hueco (12), avanzando hacia y
a través de una zona de fruncido o plisado (S).

El borde delantero del mandril (12) presenta una punta (70) del perfil cilíndrico-cónico (figura 6), posi-
15 cionada en un punto situado a alrededor del 55% de la distancia -
que separa al pasaje de fruncido (P) con respecto a la arista de
contacto de los rodillos de dosificación (16) (figuras 10 y 11).
Se han dispuesto dos pares de rodillos (19) de garganta anular, -
tal como se observa en detalle en la figura 12, colocados en tán-
dem y que forman unos pasajes circulares (21) distanciados el uno
20 del otro y que soportan la envoltura en el sentido de su periferia
circunferencial, alineándola, además, centralmente con respecto -
al mandril (12). Los pasajes formados por los pares de rodillos -
(19) de garganta anular, tal como se observan especialmente en la
figura 10, están distanciados entre sí a una separación mutua tal,
25 que agarran y soportan alrededor del 20% del tramo de envoltura -
intercalado entre los rodillos dosificadores (16) y el pasaje de
fruncido (P). Los pasajes circulares (21) impiden, así, la ondu-
lación de la envoltura, que pudiera ser provocada por entubados no
planos o contraídos suministrados por la bobina de alimentación.

El guiado óptimo de la envoltura (20) sobre
30 el mandril (12) se consigue -tal como se observa, en particular,

1 en las figuras 6, 7, 8 y 9- diseñando una parte cilíndrica (80) -
de la punta que posea un diámetro de al menos 0,5 mm. inferior al
diámetro interno mínimo de la envoltura inflada (20). La punta -
5 (70) del mandril (12) alimenta al fluido gaseoso de inflado a la
envoltura (20); por el intermedio de una serie de agujeros (72) -
mecanizados en la parte superior del cono y conectados, todos -
ellos, a la cámara interna (74). El fluido gaseoso, que puede ser,
por ejemplo, aire comprimido a una presión de alrededor de 0,4 -
10 bars efectivos durante el fruncido; se incrementa hasta una pre-
sión de alrededor de 1,26 bars efectivos al inicio del fruncido,
es decir, cuando los rodillos dosificadores (16) comienzan a ha-
cer avanzar un nuevo tramo de envoltura (18); de esta forma, se -
consigue inflar, rigidizar y hacer avanzar el borde delantero de
15 la envoltura inflada y no fruncida (20) hasta la superficie adya-
cente del brazo de retención (31), en donde el aire se hermetiza
dentro de la envoltura, y se inicia el plisado de la envoltura. El
incremento momentáneo de la presión neumática reinante en el man-
dril, incremento que se ha de realizar al comienzo del ciclo de -
fruncido, se lleva a cabo gracias a la actuación de un relé eléc-
20 trico de retardo (210), tal como se observa en la figura 19, que,
en funcionamiento, conecta la válvula (211) representada en la fi-
gura 23 -véase la parte superior de esta figura-, conmutando la -
alimentación normal de 0,6 bars efectivos de presión del aire, a
una fuente de 1,4 bars efectivos.

25 La alimentación del aire se efectúa desde -
una fuente apropiada cualquiera al agujero interno (78) del man-
dril (12), a través de un pasaje interno (75) y por medio de la -
abrazadera (C), que comunica con el agujero interno (78) citado,
a través de una abertura radial (76) practicada en la pared del -
30 mandril. El aire pasa a la cámara (74), y desde ahí y por los agu-

1 jeros (72), a la envoltura inflada (20). A fin de lubricar el mandril, se alimenta una cantidad en exceso de aire lubricado. El -
aire en circulación avanza a lo largo de la parte cilíndrica (80)
5 de la punta, siendo utilizado, además, para centrar y hacer avanzar la envoltura (20) hacia el pasaje de fruncido (P). El exceso
de aire de alimentación se purga a un tubo interior (82), situado
centralmente del agujero interno (78) del mandril; esta purga se
realiza por medio de los pasajes (85) constituidos por unos rebajes
10 planos (84) mecanizados en el mandril (12), así como a través
de los agujeros radiales (86) taladrados a través del mandril y -
del tapón (87). Entonces, el aire avanza a lo largo del tubo interior (82), hacia un orificio de salida (88) posicionado por delante
de la abrazadera (K).

15 Haciendo ahora referencia a la figura 4 y al esquema eléctrico de bloques de la figura 18, el motor de accionamiento principal (32) funciona intermitentemente durante cada ciclo de fruncido, estando gobernado por el circuito de mando (300) representado en la figura 19 e impulsando el eje intermedio (36), por el intermedio de la transmisión por correa (34). La ace
20 leración del motor (32) se retarda al inicio de cada ciclo de fruncido, por medio de unas resistencias de retardo del arranque (260). Un retardo de al menos dos segundos, hasta que el motor al
cance su velocidad total, permite que los elementos descritos más arriba hagan avanzar al extremo delantero de la envoltura (20) ha
25 cia y a través del pasaje de fruncido (P), aprisionando el citado extremo herméticamente contra la superficie de retención (31), -
sin causar un desarreglo o agarrotamiento de la envoltura sobre -
el mandril (12).

30 El eje intermedio (36) impulsa los rodillos dosificadores (16), por el intermedio de la transmisión por correa

1 (38) y del árbol (40). El árbol (40), a su vez, acciona el mando
(42) del cabezal de fruncido, a través de la transmisión por cade-
na (44). El eje intermedio (36) impulsa, asimismo, al árbol de le-
5 vas (52), por el intermedio de la transmisión por correa (46), -
del reductor de velocidad (48) y del mecanismo de inversión de -
marcha (50). El árbol de levas (52) ejecuta una revolución por ci-
clo de la máquina. La longitud de envoltura que es arrastrada en
cada ciclo de máquina por parte de los rodillos dosificadores -
(16), puede ajustarse cambiando la relación de transmisión de las
10 transmisiones entre los rodillos dosificadores (16) y el árbol de le-
vas (52). Con referencia, ahora, a la figura 23, el árbol de le-
vas (52) soporta la leva de ciclo (45), la leva de longitud corta
(47) y leva (43) de compresor auxiliar. La leva de ciclo (45) de-
termina la longitud de envoltura plisada; para lo que detiene el
15 motor de fruncido (32) cuando se haya hecho avanzar a través de
los rodillos dosificadores una longitud previamente establecida -
de envoltura. La leva (47) de longitud corta permite desembragar
el cabezal de fruncido y los rodillos dosificadores (16), ponien-
do fin a un ciclo, cuando se presenta un empalme, o una longitud
20 inesperadamente corta, en la alimentación de la envoltura. La leva
de compresión (43) acciona la válvula piloto (148) de la leva de
compresor, la cual acciona la válvula (166) de enclavamiento del
dispositivo de descarga (véase la figura 24), que, a su vez, ac-
ciona la válvula (142) que gobierna el cilindro neumático (106) -
25 que abre la abrazadera (K); y, al mismo tiempo, acciona la válvula
(150) que gobierna el cilindro neumático (92), determinando, así,
la retracción del brazo compresor (90). Esta operación predetermi-
na el periodo de tiempo en que la envoltura (26) está sometida a
una presión elevada.

30 El eje intermedio (36) impulsa, asimismo, -

1 el brazo de retención (30) (figura 3), a través de la transmisión
por correa (54), el reductor de velocidad (56) y la transmisión -
por cadena (58); de esta forma, se gobierna el avance de la envol-
5 tura fruncida (22) a partir de la zona de fruncido (S). A la ter-
minación del ciclo de fruncido, se desactiva el embrague (60) ac-
cionado eléctricamente, el cual, de esta forma, desconecta la ca-
dena (58) de mando de la retención con respecto al reductor (56),
permitiendo, así, que el brazo de retención (30) sea hecho retro-
ceder, por el cilindro neumático (69), a la zona de fruncido (S).
10 Al comienzo del ciclo de fruncido, el relé eléctrico de retardo -
(208) (figura 9) mantiene el circuito abierto momentáneamente, y,
de esta forma, el embrague (60) no se conecta inmediatamente, en
condiciones de trabajo (es decir, en condiciones de transmitir el
par motriz), a la cadena (58) de mando del mecanismo de retención.
15 Este retarde detiene momentáneamente el desplazamiento del brazo
de retención (30), y permite que un trozo de envoltura inicial re-
sulte fruncida contra la horquilla de retención (31), hasta alcan-
zar una densidad de plisado que coincide sensiblemente con la del
resto de la longitud plisada de la envoltura.

20 Tal como aparece representado en la figura
3, la longitud deseada de envoltura inflada se somete a un frunci-
do suelto o poco apretado, haciendo uso de unos medios de fruncido
apropiados (S), contra la superficie ahorquillada (31) existente
en un brazo de retención (30) que se desplaza solidariamente. Ha-
25 ciendo referencia, ahora, a la figura 10, el brazo de retención -
(30), comporta una horquilla de retención (31) y unas garras de -
apriete (33), accionadas por un fluido a presión; esta horquilla
y estas garras forman unas superficies distanciadas entre sí y co-
locadas en tándem, cada una de las cuales abraza y aprieta el man-
30 dril, y separa o escinde la envoltura (22) fruncida de manera flo-

1 ja y que procede de la zona de fruncido (S); determina una reduc-
ción de longitud de la envoltura hasta la 1/25 ava parte de la -
longitud original, y comprime firmemente la envoltura (24) plisada
5 con anterioridad, oprimiendo a esta última contra la superficie -
adyacente de la abrazadera (C).

Durante la operación de fruncido o plisado,
el brazo de retención (30) es hecho avanzar por la cadena (58) de
mando del mecanismo de retención: regulando, así, la densidad de
10 plisado de la barra plisada (22) y de la barra (24) parcialmente
comprimida. Cuando la longitud deseada de envoltura, tal como por
ejemplo 16 metros, ha resultado plegada en forma de envoltura pli-
sada de manera floja (22), la leva de ciclo (45) abre el interrup-
tor (238) de cierre del ciclo (figura 21), desactivando, así, el
reostato de arranque (202) del motor de fruncido (32); y activan-
15 do el freno (280) a través del relé (214) del freno del motor.

Con una referencia particular a la figura
23, cuando cesa el plisado, el brazo de retención (30) ha avanza-
do totalmente, hasta establecer contacto con la válvula neumática
(122), que desencadena una secuencia de operaciones enclavadas en-
20 tre sí y gobernadas de modo automático. El brazo de transferencia
(64) ha sido retraído con anterioridad, y situado -tal como se des-
cribirá más adelante- del lado opuesto del brazo de retención (30).

Una vez que se han accionado, tanto la válvula
la piloto (122) de retención a la derecha como la válvula piloto -
25 (132) a la izquierda, del mecanismo de transferencia, entonces la
válvula (144) acciona el cilindro neumático (65) que hace bascu-
lar al brazo de transferencia (64) hasta establecer contacto con
el mandril (12), entre las superficies separadas entre sí (31) y
(33) del brazo de retención (30). El interruptor (238) de límite
30 del ciclo determina que se cierre la válvula (272) de mando por -

1 electroimán, con lo que se evacúa el aire a la presión de 5,6 -
bars efectivos del cilindro neumático (104), y, de esta forma, se
provoca la apertura de la abrazadera (C). Esto ocurre solamente -
5 si el interruptor (220) de fin de carrera a la izquierda ha sido
actuado por el conducto con el carro de transferencia (97), y si
el brazo de transferencia (64) ha establecido contacto con la vál-
vula (146) de "brazo-dentro". La actuación de la válvula (146) de
"brazo de transferencia dentro" gobierna la válvula (114) del bra-
10 zo de retención, accionando el cilindro neumático (67) y determi-
nando, por tanto, que el brazo de retención (30) cese de su con-
tacto con el mandril (12).

15 Cuando el brazo de transferencia (64) está
en contacto con el mandril (12), y el cilindro neumático (67) bas-
cula al brazo de retención (30) alejándolo de su contacto con el
mandril, el borde posterior o de salida de la envoltura (24) se -
transfiere a la superficie frontal o de ataque del brazo (64) de
20 transferencia. La superficie de ataque del brazo (64) comporta -
unos elementos de agarre que están solicitados elásticamente por
muelle, de manera que se mantengan abiertos cuando no están en -
contacto con el mandril, y, de esta forma, se encuentran en todo
momento dispuestos para alojar el mandril (12) en su interior.

25 La actuación de la válvula piloto (118) de
"brazo de retención fuera" (figura 23) y del interruptor de fin -
de carrera (222) (figura 20), que se cierra cuando el brazo de re-
tención (30) se desacopla del mandril, determinan: que la válvula
piloto (112) accione el cilindro neumático (66) y retraiga el cabe-
30 zal de fruncido (S); que la válvula piloto (130) accione la válvu-
la (128) que gobierna al cilindro neumático (69), retrayendo en-
tonces al brazo de retención (30) hacia la izquierda, hasta esta-
blecer contacto con la válvula piloto (120); que el motor de trans

1 ferencia (301) y la transmisión (88) hagan avanzar al carro de -
transferencia (97) en dirección a la derecha, si el interruptor -
(224) de fin de carrera de la abrazadera (C) está cerrado y si el
5 interruptor (232) de "abrazadera C franqueada" está abierto.

5 Cuando la válvula piloto (120) de retención
a la izquierda es accionada por el brazo de retención (30), al al-
canzar este último su posición retraída, más hacia la izquierda,
aquella acciona la válvula (114) que gobierna el cilindro neumático
10 (67), haciendo bascular al brazo de retención (30) hasta accionar
se contra el mandril: lo que, a su vez, acciona la válvula piloto
(116) de "brazo de retención dentro". Al ser accionada la válvula
piloto (116), determina que la válvula (112) accione el cilindro
15 neumático (66), haciendo avanzar al cabezal de fruncido (S) en di-
rección hacia la derecha, haciendo tope, entonces, con (35) y -
avanzando el brazo de retención (30), produciendo, además, el pur-
gado del cilindro de retención (69); por otra parte, la válvula -
piloto (138) de la abrazadera (C) accionará la válvula (140), que
gobierna el cilindro neumático (104) en el sentido de cerrar la -
abrazadera (C), si el carro de transferencia (97) ha tropezado -
20 con la válvula piloto (134) de "abrazadera C franqueada".

El cabezal de fruncido (S) está dispuesto -
de manera que su avance y su retracción transcurran paralelos al
mandril (12). En la posición de retracción, el cabezal de fruncido
está desacoplado de la parte final extrema de la envoltura plisada,
25 permitiendo, en consecuencia, que el cilindro neumático (67) haga
bascular al brazo de retención (30) hasta entablar contacto con -
el mandril (12) más allá de la citada parte final extrema. El ór-
gano delantero a garra (33), integrante del brazo de retención -
(30), está constituido por las garras de plato (41) y (41a), mon-
30 tadas basculantes y que comportan unos segmentos de rueda dentada

1 conjugados entre sí y que son accionados por el cilindro neumático (68). Al entablar contacto con el mandril (12), las garras de
apriete (41) y (41a) rodean y sujetan firmemente la envoltura -
5 (20) procurando, así, la segregación de la parte (22) fruncida de
manera floja, con respecto a la envoltura no fruncida (20). La -
válvula piloto (116) "de brazo de retención dentro" acciona la -
válvula (117) que gobierna el cilindro neumático (68), cerrando
las garras de apriete pivotantes (33), firmemente, alrededor del
10 mandril (12).

15 Continuando con la secuencia de operaciones electro-neumáticas descritas más arriba, y haciendo referencia -
también a la figura 11, el brazo de retención (30) es hecho avan-
zar por el cabezal de fruncido (S) hasta una posición situada por
delante del pasaje de fruncido (P). El órgano delantero de agarre
20 (33) del brazo de retención (30), aprehende la parte abrazada de
envoltura no fruncida (20), y comienza a avanzar: de esta forma,
provoca una tensión en la envoltura, en el tramo intercalado entre
los órganos de agarre y los rodillos dosificadores (16) que están
ahora detenidos. Esto escinde la envoltura, en el borde delantero
de la garra (33), y en consecuencia, separa la longitud dosifica-
da y ya plisada (22), con respecto a la envoltura no plisada (20).

25 Durante el tiempo en que transcurre la se-
cuencia de operaciones descrita más arriba, y volviendo a hacer -
referencia a la figura 3, la abrazadera (C) se ha abierto, a con-
tinuación de lo cual el brazo de transferencia (64) y la envoltura
(24) avanzan a lo largo del mandril (12), hacia -y a través de-
la abrazadera (C): este avance está determinado por la transmisión
por cadena (88), accionada por el motor (82). La abrazadera (C) -
se cierra por medio de la válvula piloto (134) de mando del carro
30 de transferencia (97) (figura 23), y se pone en marcha otro ciclo

1 de fruncido con los mandos siguientes. Cuando se cierra la abraza-
dera (C), hace contacto con el interruptor (224) de fin de carre-
ra (figura 20), que determina el inicio de un ciclo fruncido, a
5 posición de arranque detectada por el interruptor (294) de fin de
carrera (figura 21); esto determina que el relé de retardo (208)
(figura 19) que gobierna el embrague (60), comience a funcionar.

10 Cuando el carro de transferencia (97) hace
avanzar el brazo (64) sobre el mandril (12), llega un momento en
que tropieza con la válvula piloto (134) de "abrazadera C franqueada"
y con el interruptor (232) de "abrazadera C franqueada": lo -
que el reostato de arranque (204) del motor del carro de transfe-
15 rencia (301) se quede sin corriente, y dicho motor se detendrá por
excitación del freno (282); esto acciona la válvula (138) piloto -
de la abrazadera (C), que gobierna la válvula (140) que acciona -
el cilindro neumático (104), cerrando, entonces, la abrazadera (C);
asimismo, se acciona la válvula (150) del compresor, que acciona
20 el cilindro neumático (92) determinando que el brazo compresor -
(90) se acople con el brazo de transferencia (64) y, en consecuen-
cia, se comprima en forma compacta la barra de envoltura (26), ha-
ciendo presión contra la superficie adyacente de la abrazadera ce-
rrada (K).

25 Después de que la máquina ha desarrollado -
alrededor del 60% del ciclo completo de trabajo, la leva de com-
presor auxiliar (43) acciona la secuencia de mandos descrita más
arriba, lo que retrae al brazo compresor (90) de su contacto con
el brazo de transferencia (64), y abre la abrazadera (K). Al abri-
se la abrazadera (K), el interruptor (226) energiza el reostato -
30 de arranque (204) en la dirección de avance, y desactiva el freno
(282), determinando, así, que el motor (301) haga avanzar al carro

1 de transferencia (97) hacia y a través de la abrazadera (K). De -
esta forma, el brazo de transferencia (64) empuja a la envoltura
(28) comprimida en estado compacto, desde el extremo delantero -
5 del mandril (12) sobre el mandril de descarga (94) (figura 5) de
la unidad de descarga (96) montada pivotante, la cual, durante es-
ta operación, permanece alineada con el mandril de fruncido (12).

10 Cuando el carro de transferencia (97) alcan-
za su posición extrema hacia la derecha, establece contacto con -
la válvula piloto (136) y con el interruptor (221) de fin de carre-
ra a la derecha; esto determina: que el reostato de arranque (204)
del motor del carro de transferencia (301) se queda sin corriente
y que dicho motor se pare, por energización simultánea del freno
15 (282); que se accione la válvula (144) que gobierna el cilindro -
neumático (65), desacoplando el brazo de transferencia (64) de su
contacto con el mandril (12) y alejando a este brazo de su contac-
to con la válvula piloto (146); que se accione la válvula (142) -
que gobierna el cilindro neumático (106), cerrando la abrazadera
(K); que se purgue la válvula (166) de enclavamiento del disposi-
20 tivo de descarga (figura 24) y la válvula (138) de enclavamiento -
de la abrazadera (C).

25 Cuando el brazo de transferencia (64) se de-
sacopla de su contacto con el mandril (12), acciona el interruptor
(222) de fin de carrera "de brazo fuera"; esto determina: que se
aplique corriente al reostato de arranque (204) del motor del ca-
rro de transferencia, en la dirección de retracción; que se desac-
tive el freno (282); y, en consecuencia, que el motor (301) retrai-
ga al carro de transferencia (97) a su posición extrema a la iz-
quierda, accionando, así, el interruptor de fin de carrera a la iz-
30 quierda (220) y la válvula piloto (132). Esto, a su vez, provoca
que el accionamiento del carro de transferencia resulte desactiva-

1 do por el interruptor (220) de fin de carrera, y, en este punto,
el brazo de transferencia (64) está referenciado por el brazo de
retención (92) en curso de un movimiento de avance. El brazo de -
5 transferencia (64) está acoplado, de manera deslizante, con el ca-
rro (97) solicitado elásticamente por un muelle, y más exactamen-
te, por el muelle helicoidal (99), que cede o se dilata cuando el
carro de transferencia (97) se retrae más allá de la posición de
referenciado, en la que el brazo de transferencia (64) establece
10 contacto con el carro de referencia (93). El carro de referencia-
do (93) se ha avanzado previamente, a la posición de referenciado,
por el contacto establecido en (37) con el brazo de retención (30)
desplazado hacia adelante. Esta acción de referenciado alinea al
brazo de transferencia (64) -que está en curso de un movimiento de
retroceso- con el brazo de retención (30) en curso de avance, y,
15 de esta forma, en la secuencia de mando ya descrita, permite que -
el brazo de transferencia (64) bascule hasta contactar con el man-
dril (12) en un punto intermedio a las superficies, separadas en-
tre sí, del brazo de retención (30), el cual, por su parte, tam-
bién está acoplado al mandril (12). El brazo de transferencia (64)
20 contacta con el mandril (12) inmediatamente después de haber fina-
lizado el ciclo de fruncido.

Las operaciones de la unidad de descarga -
(96), montada pivotante, están enclavadas electro-neumáticamente
con las operaciones de plisado y de compresión; esto se consigue
25 con los circuitos de mando representados en las figuras 21 y 24.
Cuando, como se ha descrito más arriba, el brazo de transferencia
(64) ha avanzado hasta su posición extrema a la derecha, y en con-
secuencia, ha hecho avanzar a una barra (28) de envoltura totalmen-
te comprimida hasta envainarse sobre el mandril de descarga (94),
30 aquel brazo entra en contacto con la válvula piloto (136), que a.

1 su vez, acciona la válvula (166) de enclavamiento del dispositivo
de descarga. El accionamiento de la válvula (166) actúa, a su vez,
sobre la válvula (144), que desacopla al brazo de transferencia -
5 (64) con respecto al mandril (94). Al mismo tiempo, la válvula -
(166) acciona la válvula (160) que gobierna el cilindro neumático
(102) que hace bascular al brazo compresor (98) hasta establecer
contacto con el mandril de descarga (94). Cuando el brazo compre-
sor bascula hasta establecer contacto con el mandril (94), acciona
10 la válvula de dos vías (164), normalmente cerrada; esto causa que
el cilindro neumático (100) haga avanzar al brazo compresor (98)
en el sentido de comprimir la barra (28), impidiendo que esta ú-
tima se dilate longitudinalmente.

La barra de envoltura (28) se puede extraer
después de que el operario pulse simultáneamente los dos botones
15 pulsadores (250) y (251), separados el uno del otro. Esta opera-
ción abre la válvula de solenoide (276), accionando la válvula -
(158) que gobierna el cilindro neumático (87) que está acoplado a
una cremallera dentada, y engrana con una rueda dentada solidaria
del eje (95), haciendo girar así, al dispositivo de descarga com-
20 pleteo, en el sentido de alejarlo de su alineación con el mandril
(12). La válvula (158) acciona, asimismo, la válvula (160) que in-
vierte la alimentación del aire a los cilindros neumáticos (100)
y (102) y, por tanto, retrae y desacopla el brazo compresor (98),
pudiendo extraerse entonces la barra (28) de envoltura.

25 El operario puede hacer retornar al disposi-
tivo de descarga a su alineación con el mandril (12), repitiendo
la actuación simultánea de los botones pulsadores (250) y (251).
Cuando el dispositivo de descarga asume la posición de descarga,
entra en contacto con el interruptor (230), cerrando este último
30 y abriendo, por tanto, el interruptor (255). Así, cuando el opera-

1 río repite el contacto de los botones pulsadores (250), (251), se
acciona el solenoide (274), que invierte la válvula (158) y, por
tanto, hace volver al dispositivo de descarga a su alineación con
5 el mandril (12). Cuando el dispositivo de descarga está alineado
con el mandril (12) hace contacto con la válvula (162) de enclava-
miento del mandril, desbloqueando el circuito de mando de las ope-
raciones de fruncido y asegurando que el dispositivo de descarga
está vacío de cualquier envoltura y correctamente posicionado con
respecto al mandril (12).

10 Así pues, la unidad de descarga (96) funcio-
na como un depósito de reserva para las envolturas acabadas (28) -
que se ven impedidas de dilatarse longitudinalmente, por la acción
de las superficies de retención (98), tal como se observa en la -
figura 5.

15 Las operaciones descritas son totalmente -
automáticas, pero dependen del sistema de enclavamiento electro-
neumático representado en los diagramas de bloques de las figuras
18 y 22.

20 En el diagrama del sistema eléctrico (figura
18), la fuente de energía eléctrica, que puede ser, por ejemplo, a
440 voltios, corriente alterna, trifásica, se usa para accionar -
los motores (32) y (301), y, a través del transformador (278), pro-
porciona una corriente alterna a 110 voltios para los tres circui-
tos de mando relacionados entre sí, (300), (302) y (303), que se
25 han representado esquemáticamente en las figuras 19, 20 y 21 res-
pectivamente. La línea de 110 voltios, corriente alterna, se conec-
ta a un rectificador (262), que proporciona corriente continua a
90 voltios, para accionar los frenos de motor (280) y (282), accio-
nados por electroimán, y para gobernar el embrague (60) accionando
30 eléctricamente. Las válvulas accionadas por solenoide que aparecen

1 representadas en los circuitos eléctricos de mando y, asimismo, -
en los circuitos neumáticos, son alimentadas, todas ellas, por el
c circuito de mando, a 110 voltios, corriente alterna.

5 En el sistema neumático (figura 22); se uti-
lizan 3 fuentes diferentes de aire a presión para el accionamien-
to de los elementos neumáticos. Estas fuentes, las suministran -
unos colectores-distribuidores apropiados (304), (305) y (306). El
sistema (304) a 5,6 bars efectivos alimenta de potencia para accio-
10 nar los cilindros neumáticos que gobiernan las diferentes abraza-
deras, carros, etc., que se han descrito en detalle en las figuras
23 y 24. El sistema (304) a 1,4 bars efectivos se usa para hacer -
retroceder el brazo compresor (90), para abrir las abrazaderas (C)
y (K) y proporcionar la presión momentánea de inflado del mandril,
15 en el comienzo del ciclo de fruncido. El sistema neumático a 0,6
bars efectivos se usa para alimentar el aire de inflado del man-
dril durante la mayor parte del ciclo de fruncido.

En funcionamiento, al comienzo de un ciclo
de fruncido, tal como se observa en la figura 1, la pieza de envol-
20 tura (22) -que se ha fruncido en el ciclo precedente y que se ha
escindido de la envoltura (20) no fruncida- se encuentra en un es-
tado de plisado flojo; y la pieza de envoltura (26) se encuentra
en un estado de compresión compacta, situada entre el brazo de -
transferencia (64) y la superficie adyacente de la abrazadera (K).
El mandril (94) de la estación de descarga (96) está vacío de en-
25 vultura.

En la figura 13, los elementos de trabajo se
encuentran en el 64% del ciclo. La pieza de envoltura (24) ha sido
comprimida firmemente entre la superficie frontal delantera del -
brazo de retención (30) y la superficie adyacente de la abraza-
30 dera (C). La abrazadera (K) está abierta, y el brazo de transferen-

1 cia (64) ha trasladado -a través de la abrazadera abierta y a lo
largo del mandril (12)- una envoltura comprimida en estado compac-
to, transfiriéndola desde la zona de compresión compacta al man-
dril de descarga (94), reteniendo a la barra plisada formada (28).
5 La superficie de retención (98) aparece representada basculando -
hasta establecer contacto con el mandril (94), cuando el brazo de
transferencia (64) se está desacoplando de este mandril (94). En-
tonces, se retrae el brazo (62) y se hace avanzar la superficie -
de retención (98), a fin de mantener a la pieza de envoltura (28) -
10 sometida a un esfuerzo de compresión.

 En la figura 14, los elementos de trabajo -
se encuentran en una posición que corresponde a alrededor del 80%
del ciclo. La unidad de descarga (96) ha sido pivotada, y la su-
perficie de retención (98) se ha desacoplado y alejado del mandril
15 (94), permitiendo así, que la barra plisada acabada (28) pueda ex-
traerse del citado mandril. El brazo de transferencia (64) se ha
retraído, y el brazo de retención (30) se ha hecho avanzar; y cada
uno de estos carros aparece representado acoplándose con el carro
de referenciado (93). Este último hace coincidir exactamente la po-
20 sición de un brazo con respecto a la posición del otro, permitien-
do, así, que la superficie de apriete y transferencia del brazo -
(64) se encaje entre las dos superfivies de la horquilla de reten-
ción (31) , separadas entre sí, y la superficie de apriete (33),
adaptándose la citada superficie de apriete y transferencia, en la
25 posición intermedia que se acaba de citar, en contacto con el man-
dril (12).

 En la figura 15, los componentes están situa-
dos en la posición respectiva correspondiente al 90% del ciclo. -
El fruncido se ha dado por terminado; la abrazadera (C) está abier-
30 ta, y el brazo de transferencia (64) aparece representado empujan-

1 do a la envoltura (24) en dirección a la superficie adyacente de
la abrazadera (K). El brazo de retención (30) se ha basculado has-
ta desconectarlo del mandril (12); y se ha retraído este brazo -
5 (30) a la zona de fruncido, inmediatamente después de que el cabe-
zal de fruncido (S) se ha retraído de la zona de fruncido.

Un instante inmediatamente antes de haberse
completado el ciclo máquina -como se observa en la figura 1- se -
cierra la abrazadera (C). La pieza de envoltura (26) está posicio-
10 nada, en un estado de compresión compacta, entre el brazo de trans-
ferencia (64) y la superficie adyacente de la abrazadera (K). El
brazo de retención (30) ha sido basculado hasta establecer contac-
to con el mandril (12). El brazo (30) se avanza cuando el cabezal
de fruncido (S) ha avanzado a la posición de fruncido; y el borde
15 delantero o de ataque (33) del brazo de retención (30) hace tope
contra la parte final de la envoltura (22) plisada de manera floja,
sometiendo así, a un estirado a la envoltura no fruncida (20) y -
seccionando esta última con relación a la envoltura plisada (22).

La máquina se ha diseñado para que funcione
de manera continua: repitiendo una y otra vez las operaciones de
20 fruncido automático, de seccionado, de comprimido, de descarga y
transferencia, en tanto en cuanto los tramos de envoltura fruncida
se extraigan uno detrás del otro, de la estación terminal de des-
carga.

Si la envoltura plisada y comprimida en es-
25 tado acabado, no se extrajera de la estación de descarga antes de
haber finalizado el ciclo de compresión de la pieza subsiguiente,
el sistema de enclavamiento que se ha descrito en esta Memoria, de-
tendrá la máquina al final del ciclo de fruncido. La máquina vuel-
ve a ponerse en marcha de modo automático, si y en cuanto se reti-
30 re la envoltura plisada y comprimida en estado acabado, extrayén-

1 dola de la estación de descarga.

5 La máquina plisadora automática de acuerdo con la presente invención, exige únicamente de un 30 a un 40 por ciento de tiempo de atención por un operario; esto permite que un operario atienda a varias máquinas, o bien a una máquina dotada de varias posiciones de fruncido.

10 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no desvirtúen su fundamento.

15 La Patente de Introducción que se solicita por diez años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, no se ha dado a conocer en España; la fuente de Origen es la Patente U.S.A. Nº 3.110.058.

N O T A

20 La Patente de Introducción que se solicita por diez años en España, deberá recaer sobre "MAQUINA PARA LA FABRICACION DE ENVOLTURAS FRUNCIDAS PARA SALCHICHAS Y SIMILARES", en todo de acuerdo con las siguientes:

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

25 1.- Máquina para la fabricación de envolturas fruncidas para salchichas y similares, caracterizada porque comporta: un cabezal de fruncido; un mandril de fruncido; unos medios destinados a accionar el citado cabezal de fruncido, frunciendo, así, sucesivos tramos dosificados de entubado celulósico aplastado, operación que se realiza sobre el mandril de fruncido y que constituye una primera etapa de compresión; unos medios destinados
30 a aplicar una fuerza axial, en la dirección de aguas abajo del ca-

1 bezal de fruncido, a la extremidad posterior de cada tramo frunci-
do sucesivo, a fin de hacerlo avanzar alejándolo del citado cabe-
zal de fruncido y a lo largo del mandril de fruncido, operación
5 que constituye una segunda etapa de compresión; y unos medios des-
tinados a aplicar un esfuerzo axial a la extremidad posterior de -
cada tramo sucesivo hecho avanzar en la citada segunda etapa, a -
fin de avanzarlo aún más en la dirección de aguas abajo del cabe-
zal de fruncido y a lo largo del mismo mandril de fruncido, opera-
ción que constituye una tercera etapa de compresión.

10 2.- Máquina para la fabricación de envoltu-
ras fruncidas para salchichas y similares, en todo de acuerdo con
la reivindicación primera, caracterizada porque comporta: un man-
dril, dotado de pasajes de alimentación y de descarga practicados
15 en su interior, así como de una punta cónica; unos rodillos de ali-
mentación, situados aguas abajo de la citada punta cónica y desti-
nados a hacer pasar una envoltura aplanada sobre el citado mandril;
y unos medios destinados a inflar la citada envoltura y a cooperar
con esta última lubricando la cara interna de la misma, donde es-
tos últimos medios incluyen elementos que hacen pasar aire lubri-
20 cado a lo largo del citado pasaje de alimentación practicado en el
interior del citado mandril; donde la citada punta cónica comporta
una extremidad puntiaguda perforada, pero incluye, asimismo, una
serie de orificios distribuidos alrededor de un mayor diámetro de
25 la punta cónica y que se orientan alejándose de la citada extremi-
dad puntiaguda, a fin de descargar el citado aire lubricado al in-
terior de la pared interna de la envoltura, de manera que unas co-
rrientes de aire procedentes de los citados orificios pasen a lo
largo de la superficie cónica de la citada punta, hasta que el -
aire quede atrapado por la citada pared interna de la envoltura,
30 entre los citados rodillos de alimentación situados aguas abajo -

1 de la superficie de la punta, y retorne, en una corriente inver-
sa, de mayor sección anular de paso, lubricando la pared interna
de la citada envoltura; de modo que la citada corriente anular de
5 retorno se descargue más adelante de la citada punta cónica, en
la dirección de traslación a lo largo del citado pasaje de descar-
ga practicado en el interior del mandril.

3.- Máquina para la fabricación de envoltu-
ras fruncidas para salchichas y similares, en todo de acuerdo con
las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque incluye: un
10 mandril alargado; un cabezal retráctil de fruncido, que posee un
pasaje de fruncido a cuyo través pasa el mandril; unos rodillos -
de alimentación, destinados a hacer pasar un entubado aplanado por
encima del citado mandril; unos medios destinados a inflar el ci-
tado entubado y a hacer pasar un entubado aplanado por encima del
15 citado mandril; unos medios destinados a inflar el citado entubado
y a hacer pasar el entubado inflado a través del citado cabezal de
fruncido; dos pares de rodillos con garganta anular, dispuestos -
en tándem y situados entre los rodillos de alimentación y el pasa-
je de fruncido, a través de los cuales pares pasa el citado entu-
20 bado, desde los rodillos de alimentación al cabezal de fruncido, -
procurando así, unos pasajes separados según un eje virtual cen-
tral, que alinean y sustentan el vano de envoltura que se extien-
de entre ambos.

4.- Máquina para la fabricación de envoltu-
ras fruncidas para salchichas y similares, en todo de acuerdo con
25 las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comporta: -
un cabezal de fruncido; un mandril; unos medios destinados a hacer
pasar una longitud dosificada de entubado aplanado, por encima del
citado mandril y a través del citado cabezal de fruncido; unos me-
30 dios para retirar el cabezal de fruncido, en dirección axial y -

1 sentido hacia atrás, con respecto a la zona de fruncido, a fin de
dejar así al descubierto tanto la parte final de la envoltura frun-
cida como un tramo de entubado no fruncido situado en la parte de
5 atrás del mismo; un elemento de agarre, accionado a motor, desti-
nado a abrazar y agarrar la envoltura no fruncida; y unos medios
destinados a hacer avanzar el elemento de agarre accionado a motor,
a lo largo del mandril, a fin de someter el entubado a un esfuer-
zo y separar en dos este entubado en el citado tramo no fruncido
del mismo.

10 5.- Máquina para la fabricación de envoltu-
ras fruncidas para salchichas y similares, en todo de acuerdo con
las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque incluye: un
cabezal de fruncido; un mandril de fruncido; unos medios para man-
15 tener el mandril de fruncido, en todo momento, en alineación con
el citado cabezal de fruncido; unas abrazaderas, separadas entre
sí a lo largo del mandril de fruncido; una horquilla de retención,
que establece contacto con el mandril en un punto situado entre el
cabezal de fruncido y las citadas abrazaderas; unos medios para -
20 desplazar la citada horquilla de retención, en el sentido de ale-
jarla con respecto al cabezal de fruncido y a lo largo del citado
mandril de fruncido, en una longitud correspondiente a una carrera
predeterminada, en las cercanías de las citadas abrazaderas, a -
fin de impedir que el cabezal de fruncido haga avanzar la envoltu-
ra fruncida por este último; y unas mordazas de agarre, soporta-
25 das por los citados medios móviles de retención en un punto situa-
do hacia adelante de la horquilla de retención, y destinadas a -
comprimir una envoltura, ya fruncida con anterioridad, contra las
citadas abrazaderas.

30 6.- Máquina para la fabricación de envoltu-
ras fruncidas para salchichas y similares, en todo de acuerdo con

1 las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque incluye: un
cabezal de fruncido; un mandril de fruncido; unas abrazaderas, -
5 distanciadadas a lo largo del citado mandril; una horquilla de reten-
ción, susceptible de desplazarse a lo largo del mandril, alejándo-
se del cabezal de fruncido; unas mordazas de agarre, móviles soli-
dariamente con la citada horquilla de retención y capaces de com-
primir una envoltura fruncida contra las citadas abrazaderas; un
10 brazo de transferencia, montado de manera que pueda trasladarse -
longitudinalmente con respecto al mandril, y alejarse, así, del -
cabezal de fruncido; unos medios para insertar el citado brazo -
transferencia, entre la citada horquilla de retención y las cita-
das mordazas de agarre, estableciendo contacto con el citado man-
dril; unos medios para abrir las citadas abrazaderas; unos medios
15 para retraer las citadas mordazas de agarre; y unos medios para -
desplazar al citado brazo de transferencia a lo largo del citado -
mandril alejando al brazo con respecto al cabezal de fruncido, a
fin de hacer avanzar a la citada envolturas fruncida y comprimida,
a través de las citadas abrazaderas abiertas, a una estación de -
compresión ulterior.

20 7.- Máquina para la fabricación de envoltu-
ras fruncidas para salchichas y similares, en todo de acuerdo con
las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comporta: -
un mandril; un cabezal de fruncido, destinado a plisar una envoltu-
25 ra en contacto sobre el citado mandril; un brazo de transferen-
cia, susceptible de desplazarse hasta acoplarse con la extremidad
posterior de la citada envoltura fruncida; unos medios destinados
a desplazar el brazo de transferencia a lo largo del mandril de -
fruncido, en el sentido de alejarse del cabezal de fruncido, ha-
ciendo avanzar, así, a la envoltura fruncida hacia una estación -
30 de compresión; y unos medios intensificadores de presión, que ha-

1 cen contacto con el citado brazo de transferencia y lo alejan aún
más respecto del cabezal de fruncido, a lo largo del mandril de
fruncido, en la citada estación con objeto de impartir una compre-
5 sión adicional de la citada envoltura fruncida.

8.- Máquina para la fabricación de envoltu-
ras fruncidas para salchichas y similares, en todo de acuerdo con
las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque incluye: un
mandril; un carro de retención; susceptible de trasladarse parale-
lamente al citado mandril, en un primer recorrido; un carro de -
10 transferencia, susceptible de trasladarse paralelamente al citado
mandril y ejecutar un segundo recorrido; un brazo de transferencia
flexible en la dirección longitudinal, sobre el citado carro de
transferencia; y un carro de graduación, susceptible de desplazar-
se paralelamente al citado mandril y ejecutar un recorrido inter-
15 medio, compeliendo, así, a unos topes situados en los citados ca-
rros de retención y de graduación y destinados a posicionar el ci-
tado carro de graduación, y compeliendo, asimismo, a unos topes -
situados en el citado carro de graduación y en el brazo de trans-
ferencia y destinados a hacer coincidir exactamente el brazo de -
20 transferencia y el carro de retención.

9.- Máquina para la fabricación de envoltu-
ras fruncidas para salchichas y similares, en todo de acuerdo con
las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque incluye: un
bastidor; un mandril estacionario de fruncido, montado rígidamen-
25 te en el citado bastidor; un cabezal de fruncido, montado en una
extremidad del mandril estacionario y destinado a plisar o frun-
cir una envoltura sobre el citado mandril; unos medios, suscepti-
bles de desplazarse alejándose del citado cabezal de fruncido, -
comprimiendo, así, la envoltura plisada dispuesta sobre el citado
30 mandril; un mandril descargador, montado de manera pivotante en -

1 la otra extremidad del mandril de fruncido, es decir, alejado del
cabezal de fruncido, y susceptible de oscilar desde una posición
de carga -en la que el mandril descargador está alineado con el -
mandril de fruncido- hasta una posición de descarga, transversal
5 a esta última, de alineación; unos medios destinados a apartar la
envoltura fruncida y comprimida, presionando a esta última hacia
fuera del citado mandril de fruncido y colocándola sobre el man-
dril alineado descargador; y unos medios destinados a oscilar el
mandril descargador hasta su posición de descarga o de evacuación.

10 10.- Máquina para la fabricación de envoltu-
ras fruncidas para salchichas y similares, en todo de acuerdo con
las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque incluye: un
bastidor; un mandril estacionario de fruncido, montado rígidamen-
te en el citado bastidor; un dispositivo de retención, que estable-
15 ce contacto con el citado mandril de fruncido; unos medios destina-
dos a hacer avanzar al citado dispositivo de retención a lo largo
del mandril de fruncido, alejando a este dispositivo de retención
con respecto al citado cabezal de fruncido; unos medios para frun-
cir una longitud dosificada de entubado celulósico aplanado, sobre
20 el citado mandril y en oposición al dispositivo de retención ani-
mado de un movimiento de avance, ejecutando, así, la primera etapa
de compresión; un empujador, que hace contacto con el mandril de
fruncido en un punto situado aguas arriba del citado dispositivo
de retención; unos medios para alejar el citado empujador respec-
to del cabezal de fruncido, haciéndola avanzar aún más a lo largo
25 del mandril de fruncido, a fin de aplicar una fuerza axial a la -
extremidad posterior de la citada longitud fruncida, determinando
un avance complementario de esta última a lo largo del mandril, lo
que constituye una segunda etapa de compresión, al tiempo que un -
30 tramo subsiguiente está siendo sometido a la primera etapa de com-

1 presión; un compresor, acoplado con el mandril de fruncido en un
punto situado aguas arriba del citado empujador; y unos medios des-
tinados a hacer avanzar el citado compresor y alejar a este último
5 con respecto al cabezal de fruncido, a lo largo de un tercer tramo
del mandril de fruncido, a fin de aplicar una fuerza de compresión
a la extremidad posterior o de aguas arriba del citado tramo hecho
avanzar hasta la segunda etapa de compresión, determinando, así,
un avance ulterior o complementario de este último tramo, a lo lar-
go del mismo mandril de fruncido, y ejecutándose una tercera etapa
10 de compresión, al tiempo que el citado segundo tramo está siendo
sometido a la segunda etapa de compresión.

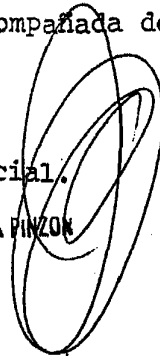
11.- "MAQUINA PARA LA FABRICACION DE ENVOL-
TURAS FRUNCIDAS PARA SALCHICHAS Y SIMILARES".

15 Según queda sustancialmente descrito en la
presente memoria descriptiva, que consta de treinta y cinco hojas
mecanografiadas por una sola cara, acompañada de sus correspondien-
tes dibujos.

Madrid,

El Agente Oficial.

20 MIGUEL FERNANDEZ-LOISA PINZON
P.P.



25

30

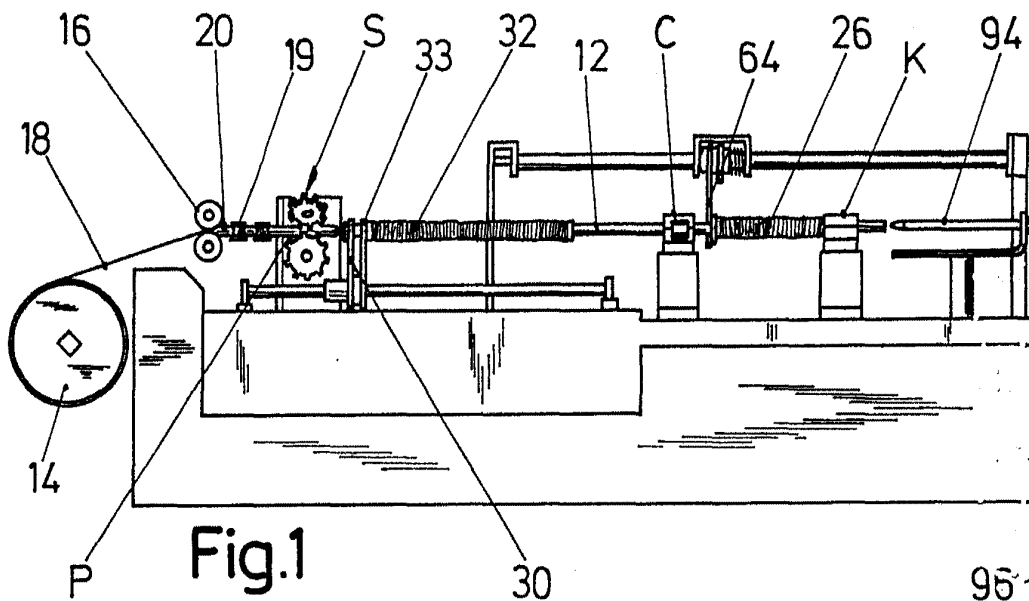


Fig.1

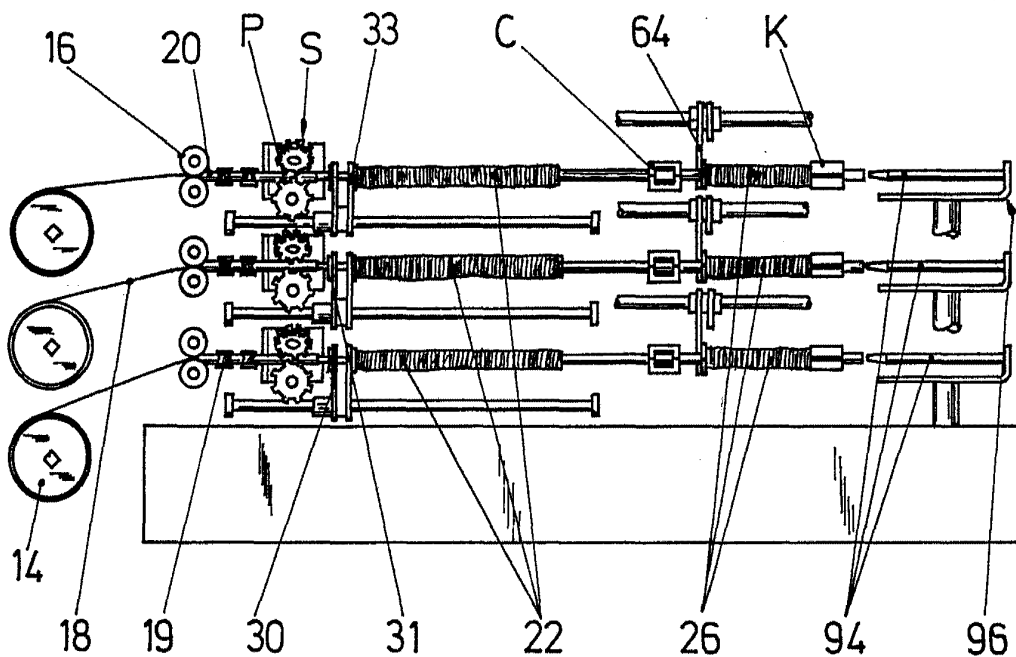


Fig.2

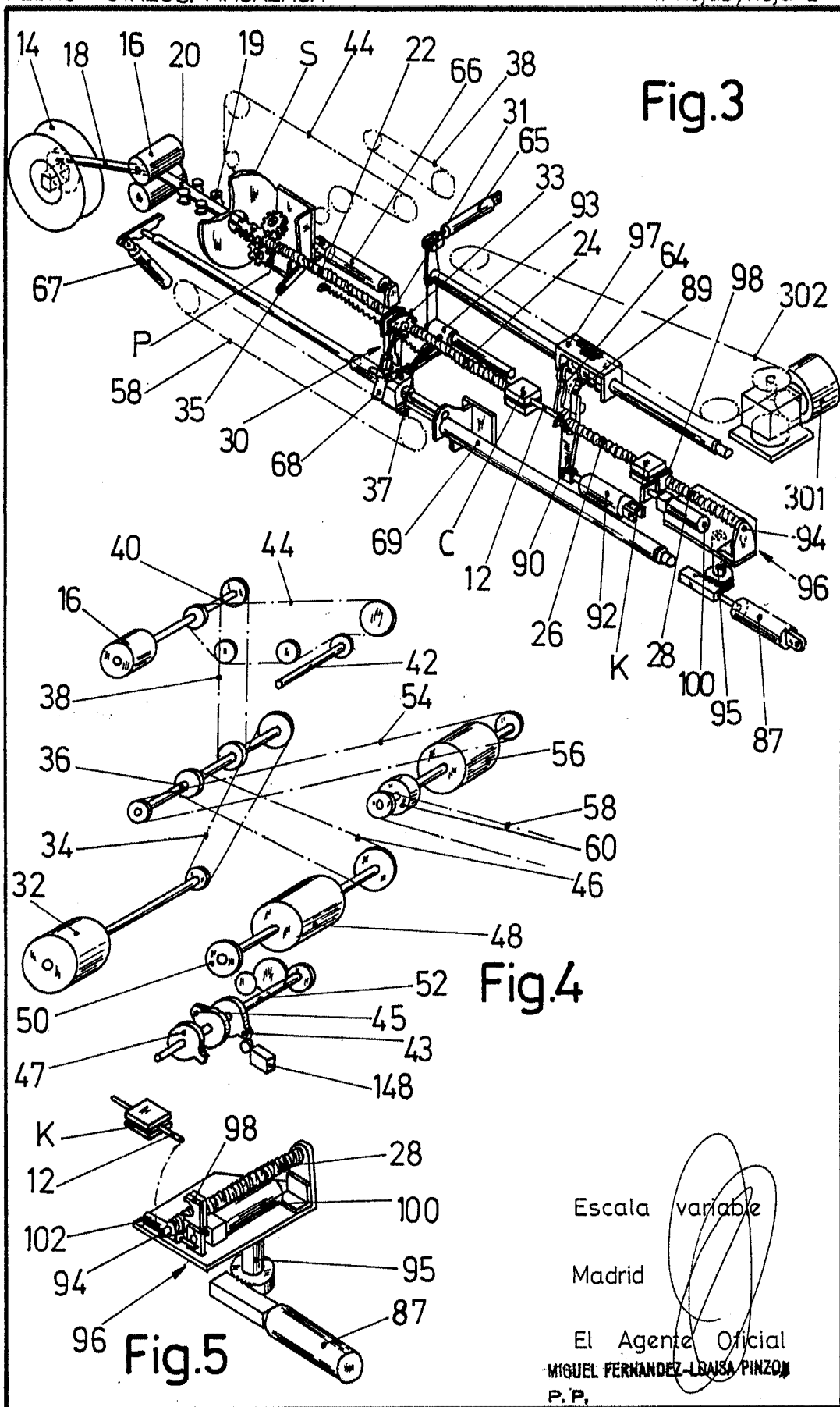
Escala variable

Madrid

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ-LOISA PINZON

P. P.



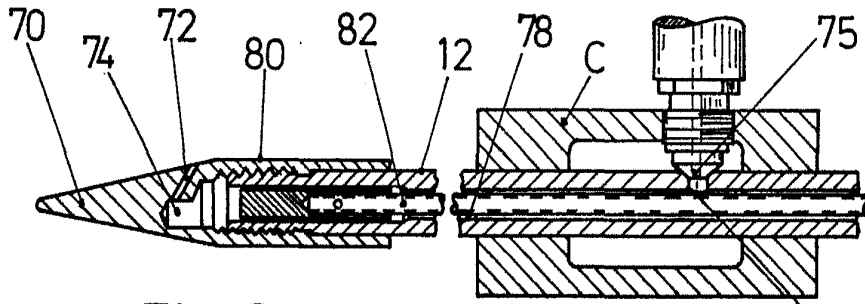


Fig. 6

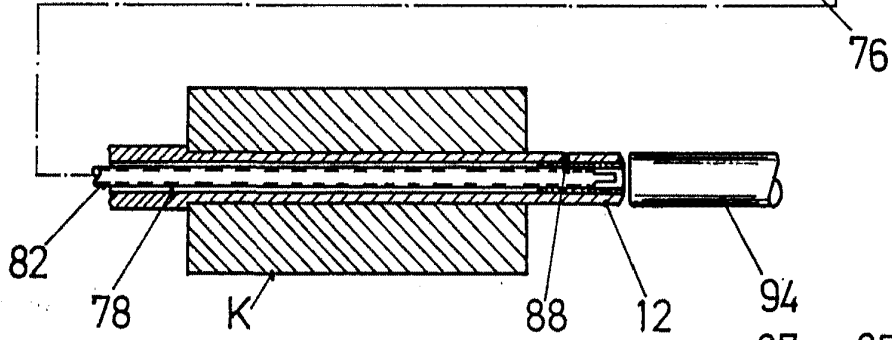


Fig. 7

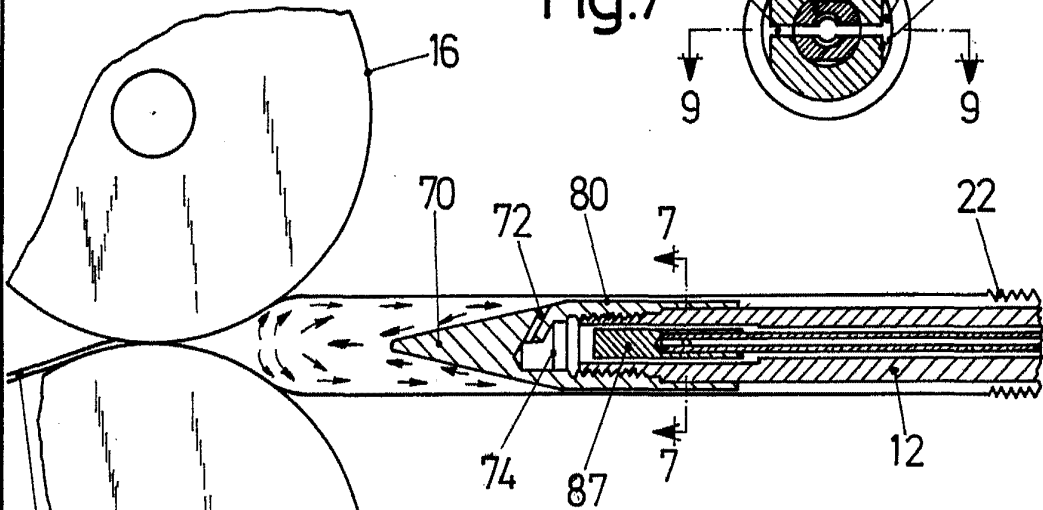
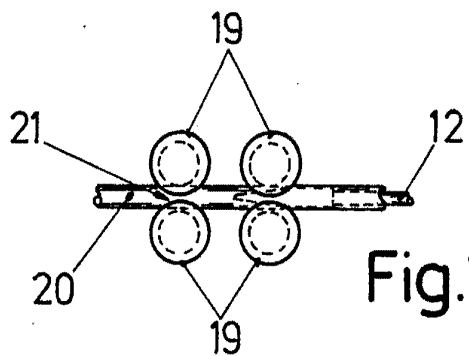
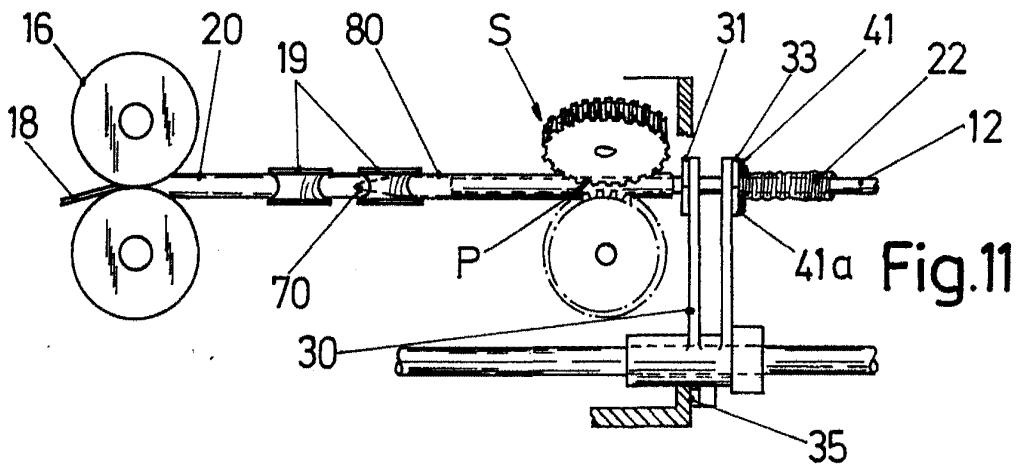
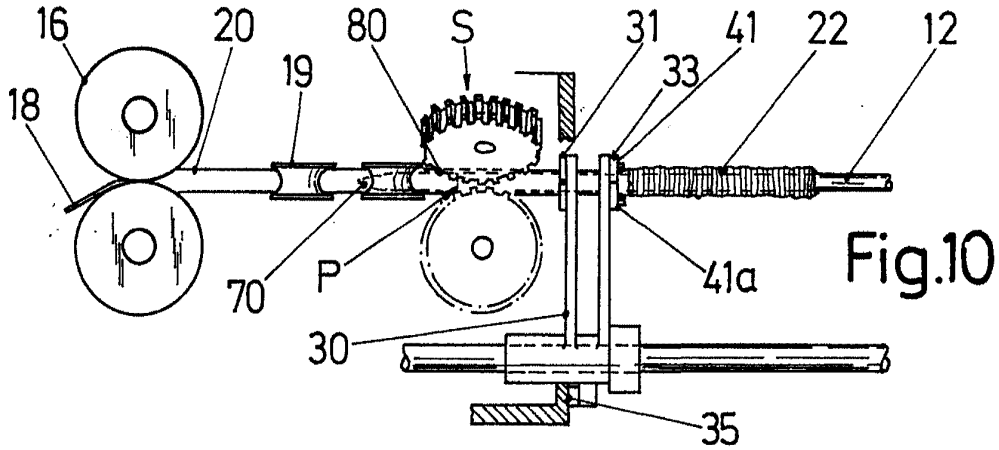
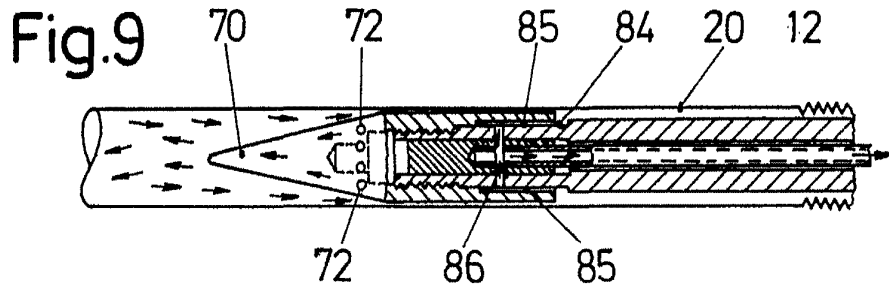


Fig. 8

Escala variable

Madrid

El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ-LOAIZA PINZON
P. R.



Escala variable

Madrid

El Agente Oficial
 MIGUEL FERNANDEZ-LONSA PINZON
 P. P.

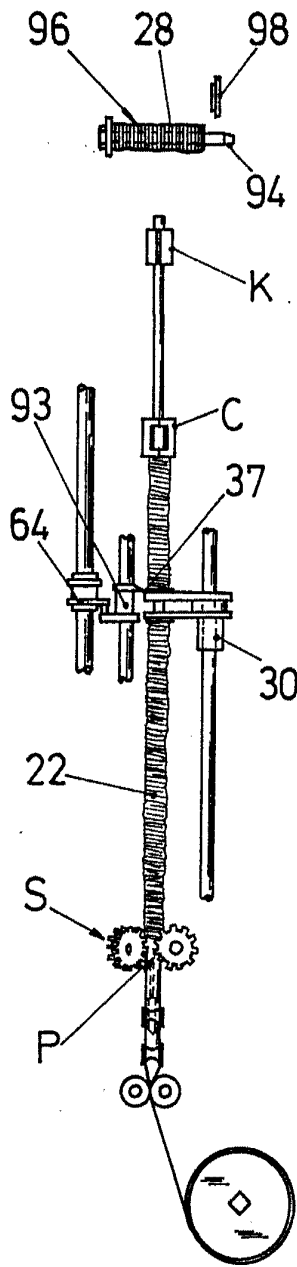


Fig.14

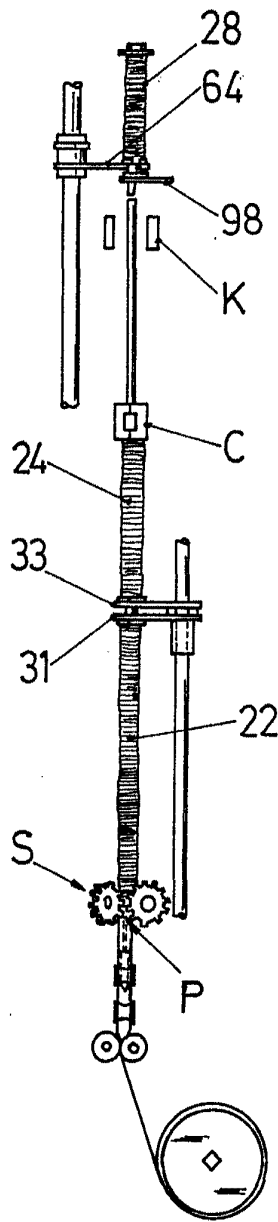


Fig.13

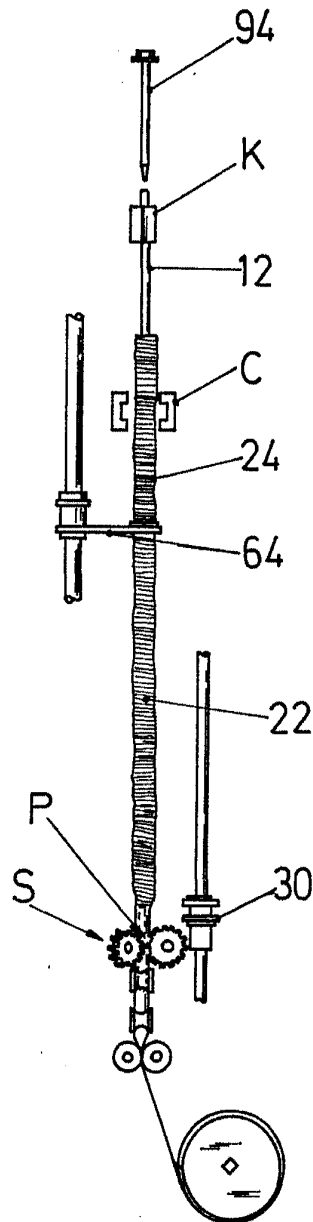


Fig.15

Escala variable

Madrid

El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ-LOAISA PINZON

Fig.16

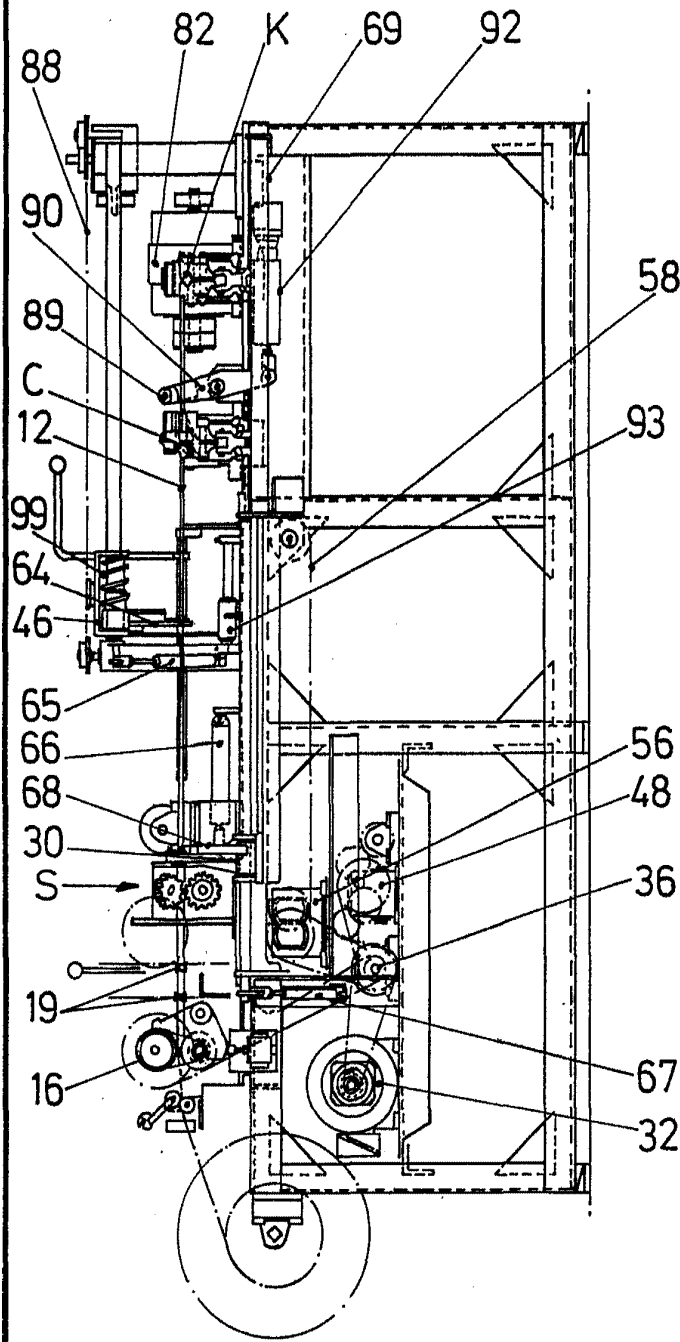
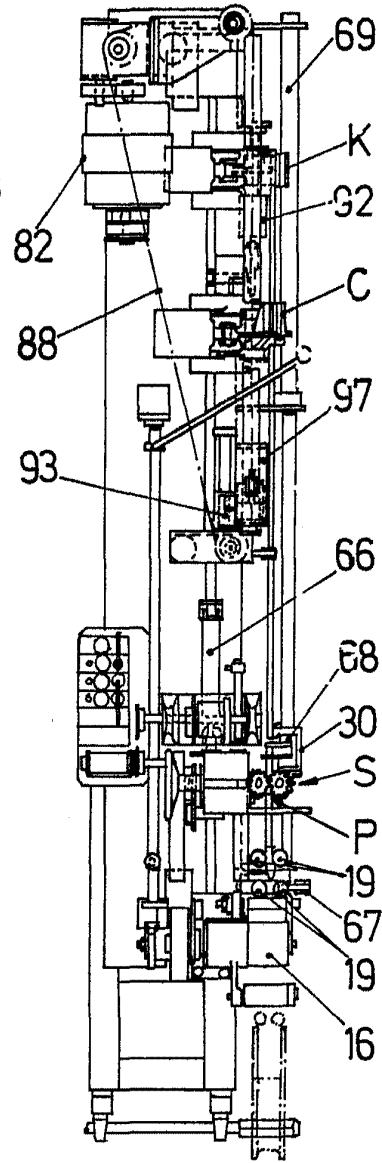


Fig.17

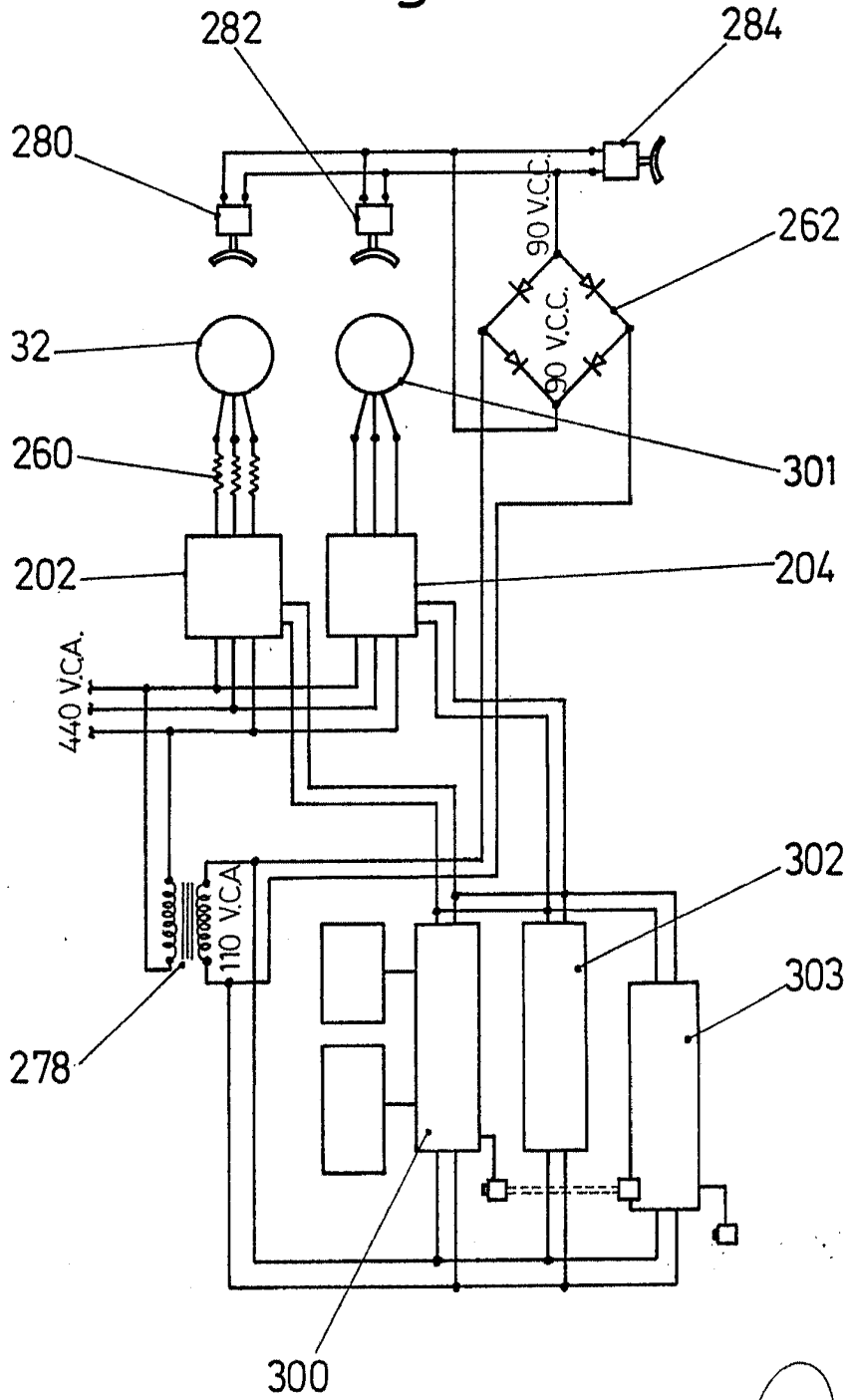


Escala variable

Madrid

El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ-LONSA PANZON
P. P.

Fig.18



Escala variable

Madrid

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ-LOAISA PINZON
P.P.

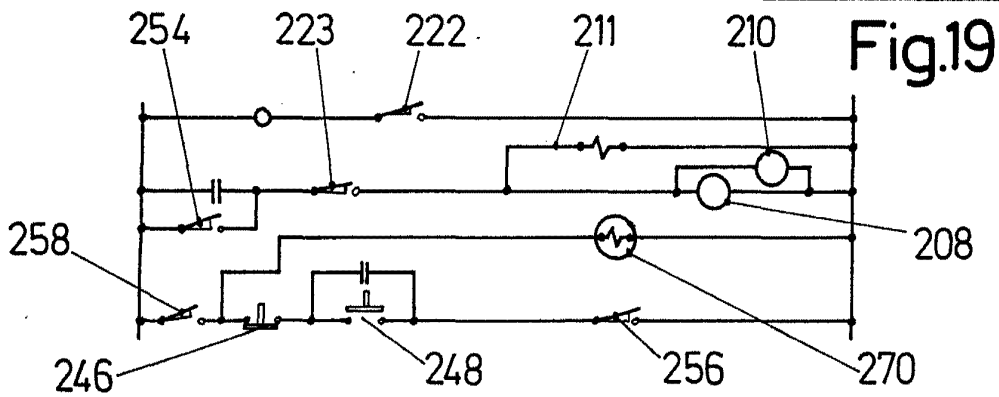


Fig.19

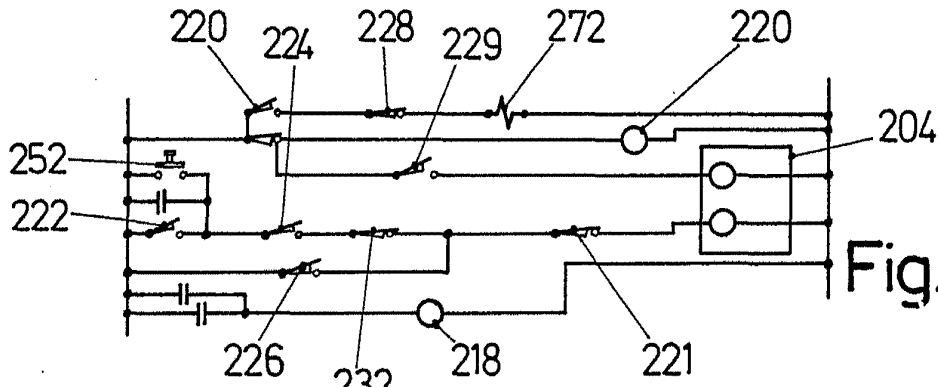


Fig.20

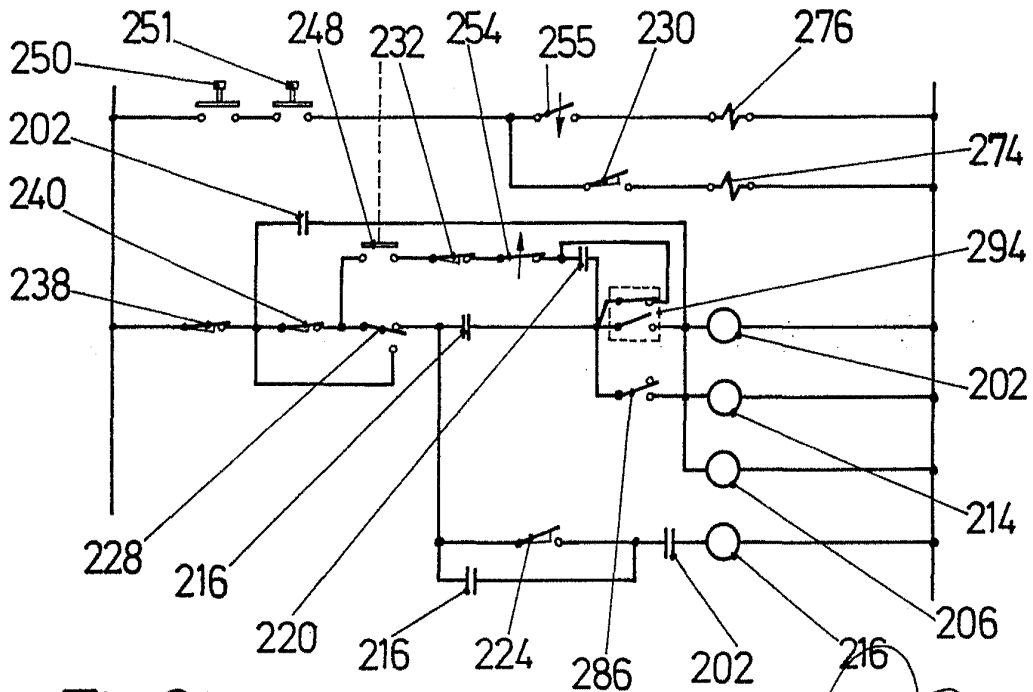
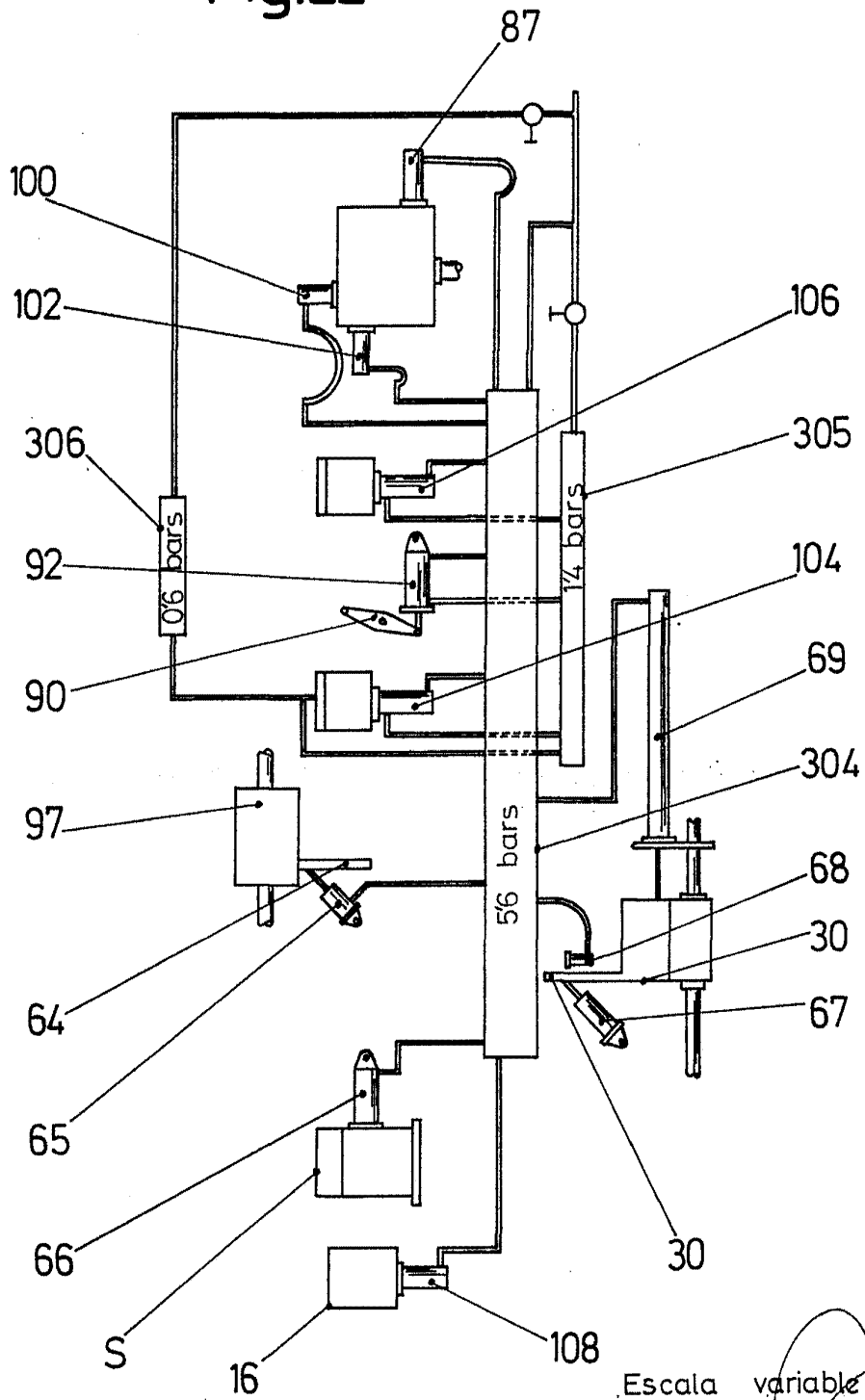


Fig.21

Escala variable
Madrid

El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ-ABISA PINZON
P.P.

Fig.22



Escala variable

Madrid

El Agente Oficial

AGUIEL FERNANDEZ-LOAISA PINZON

P.P.

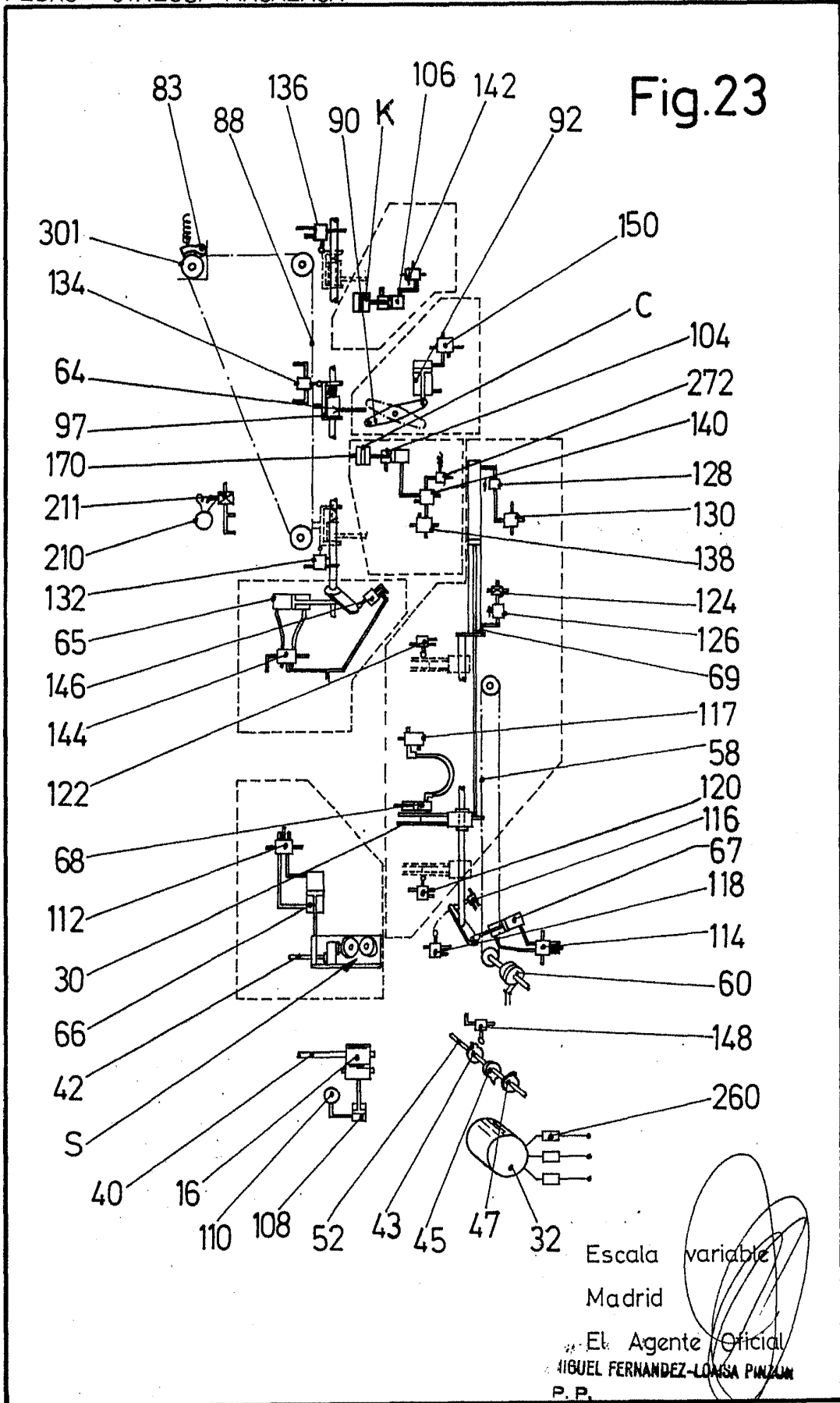
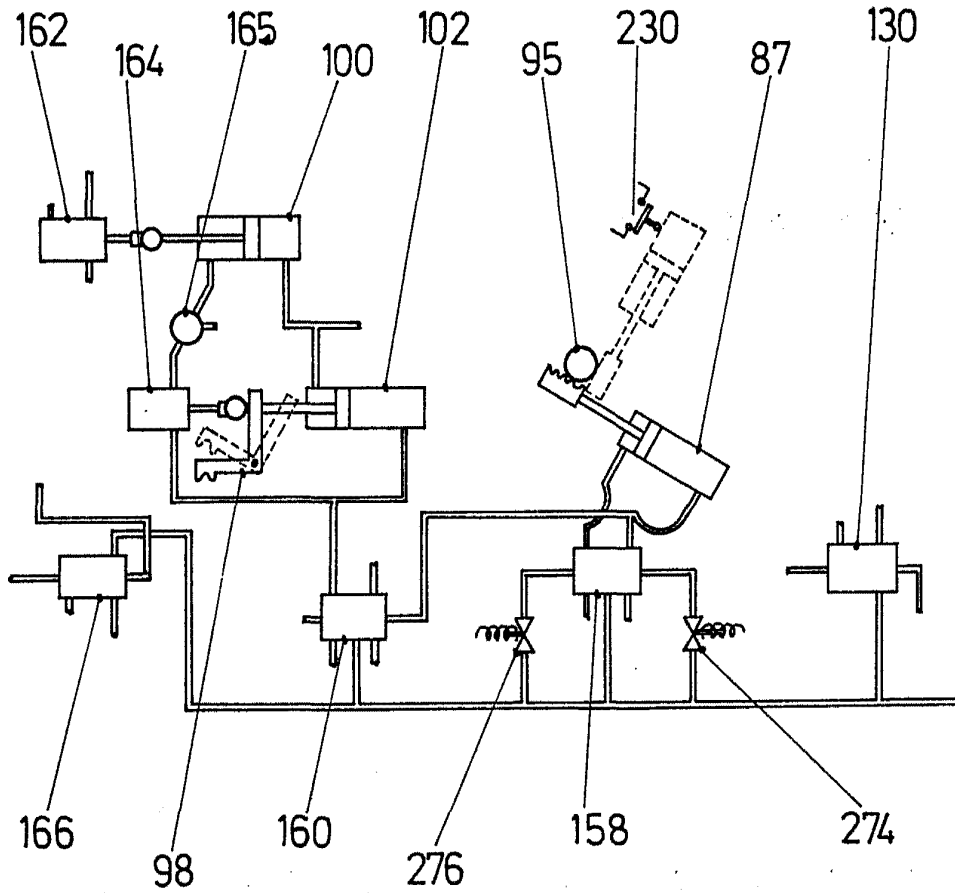


Fig.24



Escala variable

Madrid

El Agente Oficial

JUJEL FERNANDEZ-LOAISA PINZON
P. P.