

Ref: DHZ:jg "Machine for encasing sausage and the like"

405.922

Int. Cl.²: A22C



F.R. 21-5-75

No 405.922

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: TOWNSEND ENGINEERING COMPANY

RESIDENCIA: DES MOINES, IOWA, Estados Unidos.

ENUNCIADO: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN,
O RELACIONADOS CON MAQUINAS PARA
EMBUTIR SALCHICHAS O PRODUCTOS SEMEJANTES"

Prioridad: Patente n.º del

**POOR
QUALITY**

405922



1

Esta invención se relaciona con una máquina para embutir un producto tal como salchichas y similares, cuya máquina es automáticamente accionable a través de ciclos completos de funcionamiento, cada uno de los cuales envuelve una longitud relativamente grande del producto, segmenta la envoltura del producto y enrolla los segmentos, depositándolos en un transportador de enrollamiento del que son fácilmente retirables sobre varillas de ahumado o similares, continuando los ciclos de funcionamiento mientras se hallan presentes tripas del producto en una tolva de la máquina.

5

10

15

Un objeto de la invención es la provisión de una máquina relativamente sencilla, que después de embutir el producto, divide la tripa en segmentos de diámetro y longitud precisamente controlados, y por consiguiente su peso también, en forma imposible de conseguir con máquinas segmentadoras a las que se suministran salchichas o similares embutidas desde una máquina rellenadora de tripas manualmente controlada.

20

25

Otro objeto es el de proporcionar un mecanismo segmentador que comprende un mandril giratorio a través del cual se fuerza el producto embutido, de manera que pone en rotación a la tripa del producto, disponiéndose medios para controlar el diámetro de la tripa y separarla periódicamente en segmentos, de tal manera que se evite la rotación de aquellos después de su formación.

30

Otro objeto consiste en proporcionar un enrollador de segmentos sencillo en forma de tubo espiral giratorio, introduciéndose los segmentos en un extremo del tubo y descargándose desde el otro, disponiéndose un transporta-

405922



1 dor de segmentación para recibir las vueltas de segmentos
y espaciarlas de tal manera que puedan transferirse facil-
mente a una varilla de ahumado o similar, como preparación
a su colocación sobre bastidores para ahumar y/o cocinar
5 el producto embutido.

Otro objeto es la provisión de una bomba dosifi-
cadora para el material introducido en la tripa y para
regular la velocidad del mecanismo segmentador en relación
con aquél, al objeto de ajustar y controlar con precisión
10 la cantidad de producto y la longitud de cada segmento y
por consiguiente el peso de cada uno de éstos.

Otro objeto es el de proporcionar medios para accio-
nar automáticamente la máquina a través de ciclos comple-
tos de funcionamiento, mientras se suministren tripas -
15 del producto a una tolva de la máquina, deteniéndose -
ésta última automáticamente al agotarse dichas tripas -
en la tolva.

Un objeto adicional es el de proporcionar una má-
quina en la que hay un flujo continuo y unidireccional de
20 producto al interior de la tripa del mismo y de tripas lle-
nas a través de la máquina sin detenciones ni reanudacio-
nes, efectuándose el segmentado de la tripa "sobre la mar-
cha".

Otro objeto adicional es la provisión, en gene-
ral, de una máquina para tratar salchichas y similares de
manera continua una vez que la máquina se pone en marcha,
tras lo cual ésta pasa a través de una serie de ciclos com-
pletos correspondientes al número de tripas suministra-
25 das a la misma y mientras tanto el operario puede proceder
a transferir segmentos enrollados desde el transportador
30

405922



1 de enrollamiento a unas varillas de ahumado y a colocar éstas sobre bastidores para ahumar y/o cocinar el producto, efectuándose así una considerable producción de salchichas o similares llenas, segmentadas y enrolladas por un solo
5 operario.

Con estos y otros objetos a la vista, mi invención consiste en la construcción, disposición y combinación de las diversas partes de mi máquina para embutir salchichas y similares, consiguiéndose con ellas los objetos anteriormente considerados, tal como más adelante se
10 expone con mayor detalle, se indica en mis reivindicaciones y se ilustra detalladamente en los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta, con partes separadas, de una máquina para embutir salchichas y similares, que incorpora mi invención.
15

La figura 2 es una vista en sección vertical ampliada por la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección similar que muestra ciertas partes en diferente posición.
20

La figura 4 es un alzado frontal de la máquina mostrada en la figura 1.

La figura 5 es un alzado frontal del transportador enrollador, que es una continuación del extremo derecho de la figura 4.
25

La figura 6 es un vista en planta de la figura 5, siendo una continuación del extremo derecho de la figura 1.

La figura 7 es un alzado lateral ampliado de uno de los ganchos del transportador de enrollamientos --
30

405922



1

mostrados en la figura 5 y que ilustra como se enrolla sobre él un par de segmentos.

5

La figura 8 es una vista en sección horizontal por la línea 8-8 de la figura 7, que ilustra adicionalmente la manera de enrollamiento de los segmentos sobre el gancho del transportador.

10

La figura 9 es una ampliación detallada del extremo derecho de la figura 4, que muestra también un motor y asociados mecanismos accionadores para ciertos componentes de la máquina, habiendo sido retirada la pared inmediata del alojamiento del motor.

15

La figura 10 es una vista en sección horizontal ampliada por la línea 10-10 de la figura 9, que muestra un mecanismo segmentador que coopera con el mandril de las tripas del producto en la segmentación de un tripa de producto llena.

20

La figura 11 es una vista en sección vertical ampliada por la línea 11-11 de la figura 10, que muestra la acción conjunta del mandril con una tripa de producto.

25

La figura 12 es un alzado terminal ampliado de mandril de embutido, observado por la línea 12-12 de la figura 10.

30

La figura 13 es un alzado terminal ampliado del tubo espiral giratorio para la descarga de segmentos de salchicha, tomado por la línea 12-12 de la figura 4 y que muestra uno de los ganchos del transportador de enrollamientos actuando conjuntamente con la tira de segmentos de salchicha.

La figura 13 es una vista en planta esquemática

405922



1 de la máquina, que muestra una tripa de producto en ---
posición de iniciación de ciclos de funcionamiento de la
máquina.

5 La figura 14 es una vista esquemática similar
que muestra el cierre de las abrazaderas de la tripa
y un tubo llenador desplazándose al interior de la tri-
pa.

10 La figura 15 es una vista esquemática similar
que muestra las abrazaderas de la tripa . abiertas de
nuevo, de manera que pueda caer en posición otra tri-
pa de producto, desplazándose un seguidor de tripa a
su posición y cerrándose un interruptor del motor para --
energizar este motor de la máquina.

15 La figura 16 es una vista esquemática similar
que muestra un tubo enrollador espiral giratorio asumiendo
una posición en la que entra en contacto con un embra-
gue de la máquina.

20 La figura 17 es una vista esquemática similar
que muestra la retracción del seguidor de tripa, el -
desacoplamiento del embrague y el funcionamiento de un --
cronometrador.

25 La figura 18 es una vista esquemática similar
que muestra al cronometrador deteniendo el motor mediante
apertura de su interruptor y efectuando la retracción de
un tubo llenador.

30 La figura 19 es una vista lateral esquemática
del transportador de enrollamientos, que muestra segmentos
de salchicha colgando del mismo y una varilla de ahumado
insertada a través de una tira de segmentos a elevar desde
de los ganchos del transportador, mientras se coloca una

405922



MAR. 1975

1 segunda tira sobre el transportador mediante el tubo enrollador giratorio; y

La figura 20 es una vista esquemática similar a la figura 19, que muestra una modificación.

5 En los adjuntos dibujos he empleado el número de referencia 10 para indicar un alojamiento sostenido -- por patas 12. El alojamiento 10 está dotado de una tapa 14.

10 Montada sobre la tapa 14 hay una bomba 16 de mezcla de carne, hasta la que se extiende un conducto 18 de dicha mezcla. Un alojamiento de salida 22 se mantiene en contacto con la bomba 16 por medio de un tornillo prisionero 21 que tiene un botón 19 sobre él y está montado a rosca a través de un soporte estacionario 23. Esta disposición facilita la retirada del alojamiento 22 a efectos de limpieza. El alojamiento tiene un taladro 24 --

15 como muestra en la figura 9, que recibe deslizantemente un tubo embutidor 26. Este tubo presenta unas aberturas 28 junto a su extremo izquierdo, como se ilustra

20 en la figura 1, y está conectado a una biela de pistón 30 que se extiende al interior de un cilindro de aire D, como se muestra en la figura 13, y está dotada de un pistón del modo habitual, de manera que el pistón pueda desplazarse alternativa y neumáticamente respecto al cilindro D y a su vez mueva alternativamente al tubo embutidor 26.

25 Se dispone un segundo cilindro de aire B como se muestra en la figura 13, desde el que se extiende una biela de pistón 32 deslizablemente a través del soporte

30 23 y sobre el que está montado un seguidor de tripa



405922

1 34. Este seguidor está perforado para recibir al tubo -
embutidor 26, sobre el que es deslizable.

5 Alineada con el tubo embutidor 26, hay
una abrazadera de tripa para una tripa 108 receptora de
producto. Esta abrazadera comprende un asiento frontal 36
en V y un asiento posterior 38 también en V, estando mon-
tado el asiento frontal sobre una barra deslizante 25 como
se muestra en las figuras 2 y 3, montándose el asiento pos-
terior sobre una barra deslizante 29. Los asientos en V
10 36 y 38 están adaptados para moverse alternativamente -
a la posición abierta mostrada en la figura 2 y a la po-
sición cerrada ilustrada en la figura 3. Para efectuar tal
movimiento, el asiento frontal en V 36 es desplazado alter-
nativamente por un cilindro de aire A y mueve alterna-
15 tivamente a la barra deslizante 29 y por consiguiente al
asiento 38 en V, en la dirección opuesta a través de una
palanca oscilante 31 en oposición a un resorte 33. Una pa-
lanca 27 está funcionalmente conectada al cilindro de aire
A, que tiene un brazo 27a accionador de un interruptor li-
mitador.
20

Las figuras 1, 2 y 3 muestran también una
tolva 17 para tripas de producto 108, que las lleva a su
posición sobre una repisa seccional 35 del asiento frontal
en V 36, donde son retenidas por los dedos 37 ligeramente
25 impulsados a resorte hacia arriba. Un gancho detector las-
trado 39 está articuladamente montado junto al asiento 36
en V y es accionable para activar un interruptor de corte
CO a su posición abierta cuando asume la posición mostrada
con línea discontinua en la figura 2, debido a la ausen-
30 cia de tripas 108. El brazo 27a está adaptado para accio-



405922

1
5
10
nar un interruptor limitador LSl, como se muestra esquemáticamente en la figura 2, que a su vez efectúa el accionamiento del cilindro de aire A en dirección de avance. Como se ilustra en la figura 3, el asiento 36 en V monta sobre el gancho detector 39 y oprime los de retención 37, cuando la abrazadera 36 - 38 se encuentra en posición cerrada y el brazo 27a acciona un interruptor limitador LS2, que pone en funcionamiento un cilindro de aire D.

15
20
25
30
En el extremo derecho de la abrazadera de tripa 36-38, dispongo un mandril de tripa 48 en forma de tubo giratorio provisto de unas ranuras 50 extendidas hacia dentro, como se muestra en la figura 11. El mandril de tripas 48 está sostenido por un engranaje 52 que sirve para ponerlo en rotación, cuyo engranaje se apoya en un alojamiento 54 y está funcionalmente conectado a un árbol vertical 56 mediante adecuado engranamiento en un alojamiento de engranaje 58, como se ilustra en la figura 9. El árbol 56 es accionado por poleas de diámetro variable 60 y 62 y una correa 64 dirigida desde un árbol de bomba 66. La velocidad del árbol 56 puede ajustarse así en relación con la velocidad del árbol 66 de la bomba. Para este fin, se muestra un botón giratorio 118 de ajuste de velocidad. Este botón está conectado a rosca a un árbol verticalmente desplazable 120 que tiene un brazo 122 para regular la distancia entre los dos lados de la polea de diámetro variable 60, siendo inversamente variada la polea 62 por la tensión de la correa 64, con la oposición de un resorte 124. El árbol de la bomba tiene una polea 68 accionada por una correa 70 desde una polea 72 situada en



405922

1 el árbol de un motor M, disponiéndose un embrague 40 entre
el árbol 66 de la bomba y ésta última, que está adaptado
para su accionamiento por un cilindro de aire C, como se
muestra en la figura 9.

5 A la derecha del alojamiento de engranaje 54 hay
un dispositivo segmentador que comprende un par de cadenas
76 provistas de orejas 78 de guía de las tripas mos- - -
tradas una en cada eslabón alterno de la cadena, excepto
en seis puntos de cada cadena, donde se disponen unas ore-
10 jas encrespadoras 80, como se muestra en las figuras 1, 9,
10 y 13. Las orejas de guía 78 están provistas de muescas
78a, mientras que las orejas 80 están dotadas de muescas
80a, cuyas profundidades relativas son menores en 78 que
en 80 respecto a la salchicha que se está segmentando, co-
15 mo se muestra en la figura 10. Las cadenas 76 se extienden
alrededor de cuatro ruedas dentadas 82 y están posterior-
mente sostenidas por las placas 77. Las ruedas dentadas
izquierdas en las figuras 1, 4 y 9 y las dos ruedas denta-
das que se muestran en la figura 10 están montadas sobre
20 los árboles verticales 84 que se extienden desde el aloja-
miento de engranaje 58 y son accionados por un adecuado
engranaje dispuesto en aquél.

25 En el extremo derecho de la máquina (figuras 1,
4 y 9), se muestra un enrollador de segmentos, ilustrándo-
se una vista terminal del mismo en la figura 12. El enro-
llador comprende un bastidor de soporte 86 conectado al
alojamiento 10 por medios de conexión mostrados en 87 y
sostenidos en el extremo exterior por una pata 89, inclu-
yendo tal bastidor un alojamiento de engranaje 83 y un tu-
30 bo transportador helicoidal 90 de construcción abierta

405922



1 (tal como formado por barras, como se ilustra) está apoya-
do en el alojamiento 88 como se muestra en la figura 9 e
incluye un engranaje de tornillo sin fin 94 accionado por
5 un árbol 92. El árbol es accionado a su vez por una cadena
91 desde el árbol vertical 56. El engranaje está diseñado
de manera que proporcione las correctas velocidades rela-
tivas del mandril de tripa, 43, la cadena segmentadora
76 y el enrollador de segmentos 90. La figura 12 muestra
un interruptor de embrague CS adaptado para su accionamien-
10 to por una proyección 96 e ilustra esquemáticamente cómo
el interruptor de embrague CS acciona a un cilindro de
aire de embrague C. Esto se muestra también en la figura
16, ilustrándose en la figura 17 un interruptor limitador
LS4 destinado a accionar el cilindro C en dirección inver-
15 sa (para desacoplar el embrague, a diferencia de su acopla-
miento mostrado en la figura 12).

Como se ilustra en las figuras 5 y 6, el armazón
o bastidor de soporte 86 y la pata 89 sostienen también una
cadena transportadora de enrollamientos 81 sobre las rue-
20 das dentadas 83 y 85. La rueda dentada 83 es accionada a
través de una caja de engranaje 93a desde un árbol verti-
cal 93, que a su vez es accionado por una cadena 95 desde
un árbol 92, como se muestra en las figuras 4 y 9. La rue-
da dentada 85 es libre. Los eslabones de la cadena 81 son
25 periódicamente dotados de ganchos 79 de soporte de enrolla-
mientos, de la forma torcida que se muestra en las figuras
5, 6, 7 y 8 y en particular en la figura 8. El accionamien-
to de la rueda dentada 83 está sincronizado en relación
con la máquina formadora de segmentos, de tal manera que
30 puedan enrollarse 8 ó 10 segmentos entre sucesivos ganchos

405922



1

(mostrándose 8 en la figura 19).

5

10

Habiendo descrito brevemente la estructura de mi máquina embutidora, describiré seguidamente el funcionamiento y finalidad de varios componentes de la misma. Resumiendo, la finalidad de la máquina consiste en cargar la tripa vacía 108 receptora de la mezcla de carne con producto tal como salchicha, ingredientes de salchicha de Francfort, cereales o similares, en condición plástica o en forma de emulsión, de manera que pueda bombearse el interior de la citada tripa, llenar ésta con un alto grado de precisión, segmentar la tripa en trozos de peso sustancialmente igual y exacto y enrollar la tira de tripa segmentada en el transportador de enrollamiento --

15

20

25

tos.

Es deseable una realización automática de los ciclos mientras haya tripas 108 en la tolva 17. Ordinariamente, estas tripas son de acetato de celulosa en forma de tubo plegado a modo de fuelle, de manera que el llenado de la tripa con producto y el segmentado y enrollamiento de la misma procedan automáticamente hasta que tal tripa haya sido completamente llenada, repitiendo entonces la máquina el ciclo si hay mas tripas en la tolva. Siempre que ésta se encuentre vacía y por consiguiente no hay ninguna tripa en la repisa 35 para oprimir el gancho 39, se acciona el interruptor de corte CO que desenergiza todos los circuitos de la máquina, determinando así la detención de ésta.

30

Hasta ahora, las tripas de producto del carácter mencionado han sido llenadas manualmente mediante deslizamiento de la tripa plegada sobre un tubo embu-

405922



1 tidor (similar al tubo 26), desde el que se extrusionaba
la mezcla o emulsión de carne bajo una elevada presión
(aproximadamente 100 libras por pulgada cuadrada (7,03
5 kg/cm<sup>2con sus manos para retardar el despliegue y movimiento
de la tripa plegada fuera del extremo del tubo embu-
tidor. El llenado uniforme dependía de la pericia del
operario, y las variaciones de diámetro y por lo tanto de
peso por unidad de segmentos constituían la norma general
10 mas bien que la excepción. Estas tripas vienen plegadas
como se ilustra en las figuras 9 y 10, contrayéndose
aproximadamente 55 pies (16,76 m) de la tripa a una lon-
gitud de 12 ó 13 pulgadas (30 ó 33 cm). La longitud de
55 pies (16,76 m) de tripa llena se proyectaba sobre
15 una mesa, después de lo cual una máquina segmentadora pro-
ducía segmentos de longitud uniforme, pero si variaba el
diámetro, el peso variaba igualmente. En el control de la
tripa a su salida del tubo embutidor, un aumento en la
presión manual retarda su movimiento y por consiguiente
20 aumenta el diámetro al ser uniforme el ritmo de bombeo de
la carne, y viceversa. Resultaba por consiguiente difícil
empaquetar finalmente cierto número de segmentos y que el
peso de todos los paquetes fuese igual.</sup>

25 Por otra parte, mi máquina está diseñada
para obtener una presión exacta sobre la tripa por medio
del mandril 48, que mantiene en ella un diámetro uniforme,
mediante el seguidor 34 de las tripas bajo una presión
sustancialmente uniforme y constante en el cilindro de aire
B y por medio de la velocidad de funcionamiento del meca-
30 nismo segmentador 76-78-80, todos los cuales cooperan con

405922



1978

1

la bomba 16 que dosifica el flujo de producto, de manera que la tripa se mantiene con un diámetro uniforme y se segmenta a intervalos uniformes, resultando así un peso uniforme por segmento.

5

Con referencia a la figura 1, la tripa 108 se llena por extrusión de la mezcla de carne mediante funcionamiento de la bomba 16, siendo la presión de extrusión aproximadamente de 100 libras por pulgada cuadrada (7,03 kg/cm²). Además del mero bombeo de la mezcla de carne, la bomba sirve de medio dosificador de la misma, pudiendo ser del tipo de engranaje o de cualquier otro tipo adecuado que permita una exacta dosificación.

10

15

La tripa plegada 108 se muestra insertada sobre el tubo embutidor 26 y parte de ella ha sido ya segmentada, como se indica por 110 en la figura 10, después de pasar a través del mandril giratorio 48. Las muescas 78a de las orejas de guía 78 de las cadenas 76 proporcionan un paso tubular dotado de una circunferencia ligeramente mayor que la tripa 108 y se desplazan a la misma velocidad que los segmentos 110, puesto que forman parte de un sistema de cadenas que también sostiene a las orejas encrespadoras 80. Periódicamente, las muescas 80a de las orejas encrespadoras se acoplan a la tripa 108 y reducen su diámetro en el punto de contacto, lo que impide la rotación de la tripa llena a la derecha de las orejas encrespadoras acopladas. En consecuencia, la continuada rotación del mandril de tripa 48 retuerce un estrechamiento 112 en la tripa, produciendo así los segmentos separados 110, como se muestra en la figura 9. Las orejas encrespadoras 80 se muestran con trazado disconti-

20

25

30



405922

1 nuo en la figura 10 en una posición inmediatamente anterior a la ilustrada con trazado continuo, en la que empiezan a entrar en contacto y a encrespar la tripa 108 para formar los segmentos 110.

5 Estos segmentos pasan a través del tubo transportador helicoidal 90 del enrollador, que gira en la dirección de la flecha 97, como se muestra en la figura 12. El tubo 90 dispone así la tira de segmentos en círculos que son interceptados por los ganchos 79, como se ilustra. Las
10 distintas partes están sincronizadas de tal manera que un gancho 79 se encuentra en la posición adecuada para su acoplamiento entre dos segmentos y con un número predeterminado de segmentos entre sucesivos ganchos. La sincronización de las partes implica la rotación del extremo exterior del tubo 90 aproximadamente a la misma velocidad con
15 que salen los segmentos de él, de manera que las vueltas de segmentos a medida que se forman son sustancialmente estacionarias para una fácil acción conjunta con los ganchos 79. Como se muestra en la figura 19, ocho vueltas de segmentos se acumulan en los ganchos 79 y un primer grupo, indicado por 41, se halla preparado para su retirada en una
20 varilla de ahumado 102 mediante impulso de ésta a la posición mostrada y ulterior elevación de la misma, como se indica por las flechas 43. Un segundo grupo 47 de segmentos enrollados está a punto de ser completado y se encontrará
25 en la posición 41 aproximadamente en el momento en que el operario ha colocado el primer grupo en la cámara de humo.

30 Describiendo la operación con más detalle, se abre la abrazadera de tripas 36 - 38 como se muestra esquemáticamente en la figura 13, de manera que pueda caer

405922 - A



1 una tripa plegada 108 desde la tolva 17 sobre la repisa o
anaquel 35 adyacente al asiento 36 en V. Tal envoltura
5 oprime el gancho lastrado 39 para cerrar el interruptor
de corte C0 y energizar así los circuitos de la máquina,
de manera que el interruptor limitador LS1 (cerrado en la
figura 2) ponga en funcionamiento el cilindro de aire A
en dirección de avance desde la posición mostrada en la
figura 2 a la ilustrada en la figura 3. El asiento en V
10 36 lleva la tripa mas baja 108 en la figura 2 a la posi-
ción indicada por 108a en la figura 3 y el asiento en V
38 coopera también con esta tripa para enderezarla (a ve-
ces tales tripas están algo encorvadas) y alinearla para
recibir al tubo llenador 26, como se muestra en la figura
14. Tal como se ilustra esquemáticamente en la figura 3,
15 el brazo 27a acciona el interruptor limitador LS2, que po-
ne en funcionamiento al cilindro de aire D en dirección
de avance. Esto se ilustra también esquemáticamente en la
figura 14. En consecuencia, el tubo llenador 26 avanza al
interior de la tripa 108, mostrándose aproximadamente a
20 mitad de camino en ella.

25 Cuando el tubo llenado entra por comple-
to en la tripa, como se muestra en la figura 15, se accio-
na un interruptor limitador LS3 para poner en funcionamien-
to el cilindro de aire B en dirección de avance, moviendo
así entonces la biela de piston 32 y por lo tanto el se-
guidor de tripa 34 hacia la derecha en la figura 15 para
entrar en contacto con la tripa 108 y tender a forzarla
a través del mandril 48. En este momento las aberturas 28
30 están dentro del alojamiento de salida 22, de manera que,
al entrar en funcionamiento la bomba 16, la mezcla de car-



MAR 1974

405922

1

ne pueda ser bombeada al interior de la tripa 108. Se observará que el extremo de descarga del tubo llenador 26 está dentro del mandril 48, que es la posición ilustrada en la figura 10. El interruptor limitador LS3 efectúa

5

también el cierre de un interruptor MS (indicado por "MS^{ON}" en la figura 15) para energizar el motor M que acciona al mandril 48, las cadenas segmentadoras 76, el enrollador 90 y el transportador de enrollamientos 81. El interruptor limitador LS3 pone también en funcionamiento el cilindro de aire A en dirección inversa (indicada por "A^R") para abrir la abrazadera 36-38 y permitir así la libre rotación de la tripa 108 con el mandril 48.

10

15

Quando el enrollador 90 llega a la posición mostrada en las figuras 12 y 16, el interruptor CS del embrague es accionado por la proyección 96 para activar el cilindro de aire C y efectuar el acoplamiento del embrague 40, como se indica esquemáticamente en esas dos figuras. El acoplamiento del embrague determina el funcionamiento de la bomba de carne 16 y empieza el llenado de la tripa 108. La proyección 96 está situada de manera que el primer o segundo segmento de salchicha 110 quede prendido en un gancho 79 del transportador de enrollamientos 81, siendo en ese momento el particular gancho el mostrado en el extremo izquierdo de la figura 5 e ilustrado también en la figura 12.

20

25

Quando la tripa 108 está casi completamente llena, como se muestra en la figura 17, el seguidor de tripa 34 llega a una posición adyacente al mandril 48. Seguidamente se acciona un interruptor limitador LS4 para poner en funcionamiento el cilindro de aire B en dirección

30



405922

1 inversa (indicada por "B^R") para retraer el seguidor de
tripa. El interruptor limitador LS4 efectúa también el
desacoplamiento del embrague 40 (indicado esquemáticamente
5 por "C^R" para la liberación del embrague) . El inte-
rruptor limitador LS4 energiza también a un cronometrador
T.

Con referencia a la figura 18, el crono-
metrador T permite que el motor M funcione unos segundos
más después de la operación ilustrada en la figura 17, pa-
10 ra llevar el extremo restante de la tripa llena a través
del enrollador 90 y a los ganchos 79 del transportador
como se ilustra en esta figura. Seguidamente, el crono-
metrador hace que el interruptor del motor abra el circuito
de éste último, como se indica esquemáticamente por "MS^{off}".
15 El cronometrador T efectúa también el accionamiento del
cilindro de aire D en dirección inversa (D^R) para retraer
el tubo llenador 26, que se muestra retraído en esta figu-
ra. La máquina dejará entonces de funcionar, a menos que
haya otra tripa 108 en posición, tal como se muestra en
20 la figura 18, en cuyo caso la máquina vuelve a efectuar
el ciclo al estar cerrado el interruptor de corte CO debi-
do a la presencia de tripas adicionales en la tolva.

Por la anterior descripción resultará
evidente que el tubo embutidor 26 y sus aberturas 28 ac-
25 túan como válvula para la mezcla de carne por desplaza-
miento de las aberturas fuera del alojamiento de salida 22
poco después de que el tubo embutidor empieza a retraerse,
como en la figura 18, e interrumpe el contacto de la mez-
cla de carne con el aire. Al mismo tiempo, partes del apa-
30 rato embutidor se mantiene completamente cargadas de pro-

405922



1 ducto, eliminándose las pérdidas mediante desacoplamiento
del embrague 40 interpuesto entre el árbol 66 (que accio-
na todos los demás elementos operativos de la máquina) y
la bomba de carne 16.

5 En la operación de segmentado, las es-
trías 50 del mandril 48 oprimen porciones de la tripa 108
como se muestra en la figura 10 y están ahusadas en su ex-
tremo izquierdo para recibir fácilmente la tripa llena y
efectuar tal opresión en la medida necesaria para girar
10 toda la tripa plegada alrededor del tubo embutidor 26 y
producir la deseada acción segmentadora. La tripa es for-
zada a través del mandril por la presión de la mezcla de
carne al salir del tubo embutidor 26.

15 Después de salir del mandril, la tripa
es guiada y sostenida por las orejas 78 de la cadena 76,
que impiden el aplastamiento o desviación de la tripa lle-
na respecto a una trayectoria recta. Las orejas encrespado-
ras 80 se disponene en pares complementarios y espaciados
20 en la longitud deseada de los segmentos. Estas orejas aprie-
tan progresivamente la tripa llena mientras se desplaza
al ser llenada por la bomba 16 (estando sincronizada la
velocidad de la cadena 76 con la de la tripa al separarse
ésta del tubo embutidor), reduciéndose así el diámetro
de la tripa en los extremos de los segmentos. Cuando la
25 tripa se aprieta a una pequeña dimensión como se indica
en 112, pierde solidez, de modo que no puede girar ya la
porción de la misma situada en el lado corriente abajo
de las orejas encrespadoras. Seguidamente deja de girar
el segmento precedente 110, pasando a constituir un seg-
30 mento terminado.



405922

1 La velocidad de rotación del mandril de
la tripa está determinada por el número de torsiones 112
deseadas entre sucesivos segmentos. Ordinariamente son su-
ficientes dos torsiones. Por consiguiente, el citado mandril
5 está engranado para efectuar dos revoluciones mientras las
cadenas segmentadoras avanzan la distancia comprendida entre
orejas encrespadoras o la longitud de un segmento. El pro-
ducto que sale de la cadena es una tira llena, segmentada
y no giratoria. Como esta tira no se encuentra en rotación
10 puede controlarse fácilmente y segmentarse y enrollarse auto-
máticamente mediante los dispositivos segmentador y enrolla-
dor relativamente sencillos descrito. Como la bomba 16 de
la mezcla de carne funciona a una velocidad fija y uniforme,
es evidente que el volumen de salida de dicha mezcla será
15 también uniforme. Asimismo, como las cadenas segmentadoras
son positivamente accionadas a una predeterminada velocidad
relativa respecto a la bomba, es igualmente evidente que ca-
da segmento tendrá la misma cantidad de mezcla de carne y
todos ellos serán del mismo peso. Mediante empleo de la trans-
20 misión de velocidad variable 60-62-64, el operario puede
ajustar la cantidad de mezcla de carne en cada segmento. Por
ejemplo, si se requiriese mas mezcla de carne, aminorará
la velocidad de las cadenas segmentadoras respecto a la
bomba. Como la longitud de cada segmento está fijada por el
25 espaciamiento de las orejas encrespadoras 80, ello incre-
mentará el diámetro de cada segmento y en consecuencia su
peso. El mandril de tripas 48 constituye un importante as-
pecto de mi máquina. Las diversas estrias ahusadas 50 pue-
den variar en número y forma para acomodarse a diferentes
30 condiciones. La tripa plegada es ligeramente forzada contra

405922



1 el ahusamiento de las estrias por el seguidor de tripa 34,
que efectua el acoplamiento de la tripa con las estrias, pro
porcionando así la fuerza rotatoria necesaria para girar
la tripa plegada o a modo de fuelle 108 sobre el tubo embu-
5 tidor estacionario 26 e impulsar la tripa plegada axialmen-
te y permitir al mismo tiempo que se deshagan los pliegues
al llenarse aquella. La tripa 108 (que es plegable y algo
elástica al ser humedecida por el producto envuelto en ella)
se comba entre las estrias 50 inmediatamente después de sa-
10 lir del tubo 26 y antes de entrar en las orejas 78 y 80
de las cadenas segmentadoras 76 (figura 10), cuyo combamiento
produce una resistencia uniforme al movimiento de la tripa
llena a través del mandril 48. Al llenarse la tripa asume la
forma en sección transversal mostrada en la figura 11, quedando
13 en cierto modo fijada al citado mandril. Esta forma de estria
permite un suave flujo de producto a través del mandril y
elimina formas de tripas que permitan su aplastamiento, que tie-
nen por resultado unos segmentos de longitud irregular. La
forma combada dada a la tripa llena tiende a mantener friccio-
20 nalmente esta dentro del mandril, lo cual es necesario para
impedir que se desplace a través de aquel con excesiva fa-
cilidad. El estrechamiento proporcionado por las estrias per-
mite una ligera resistencia al avance a la tripa llena. Esta
acción tiende también a evitar la detención de la tripa en
25 su continuo movimiento a través de la máquina. El número
de estrias en el mandril puede variarse para variar
esta resistencia al avance.

30 El diseño de mi máquina embutidora es
tal que ésta es capaz de un funcionamiento a elevada velo-
cidad sin fractura de la tripa 108. Con referencia a la



405922

1 figura 10, se observará que las orejas 78 de guía de las
tripas al girar alrededor de las ruedas dentadas 82, pasan
relativamente cerca del mandril 48. Las muescas en V 80a
5 de las orejas encrespadoras 80 pasan mas cerca aún, de ma-
nera que cuando entran inicialmente en contacto con la tri-
pa llena, el punto de contacto es muy proximo al punto de
llenado, consistente en un extremo abierto 44, como se
muestra, y que se extiende hacia atrás en la extensión mos-
10 trada con trazado discontinuo en 45. Esto suaviza la pre-
sión adicional causada por el encrespado de la tripa, de
manera que ésta no revienta aún cuando sea llenada, encres-
pada y segmentada a elevada velocidad. Además, las orejas
encrespadoras 80, al girar alrededor de las ruedas dentadas
15 82, alcanzan una mayor velocidad que las porciones de las
cadenas 76 que se desplazan en líneas rectas y por consiguie-
nte tienden a comunicar un impulso adicional a la tripa en la
zona comprendida entre el extremo corriente abajo del mandril
48 y el punto en que las orejas encrespadoras entran en con-
20 tacto con la tripa llena, reduciendo así mas aún la presión
para minimizar la posibilidad de rotura o fractura de la
tripa. En lugar de extenderse lateralmente en ángulo recto
a través de la cadena 76, las orejas encrespadoras 80 forman
un ángulo como el mostrado en la figura 10 y los ángulos de
25 las orejas interdependientes se cruzan de tal manera entre
sí que la restricción o estrechamiento 112 destinado a for-
mar el segmento 110 es resultado del apretamiento de dichas
orejas sobre la tripa con el mismo ángulo que los pliegues
naturales de aquella al empezar a torcerse debido a la ro-
30 tación en la dirección de la flecha 49 sobre el mandril 48
en esta figura. Esto contribuye también a minimizar la po-

405922



1 sibilidad de rotura de la tripa y todos los aspectos men-
cionados en este párrafo permiten que mi máquina funcione
a velocidades relativamente elevadas.

5 La figura 20 ilustra otra posibilidad
respecto al transportador de enrollamientos 79-81-83. La;
cadena 81 se ilustra extendida indefinidamente de modo que
pase por completo a través de una cámara de humo 61 para
que las vueltas de segmentos de salchicha puedan permanecer
sobre el transportador mientras son ahumadas. En 47 se ilus-
10 tra un grupo entrante de vueltas o enrollamientos, siendo
ahumado un grupo en 51 y mostrándose otro grupo 53 mas allá de
la cámara de humo, en cuyo punto pueden retirarse para su
empaquetado u operación similar.

15 Por la anterior descripción resultará
evidente que he proporcionado una máquina de funcionamien-
to sustancialmente continuo que solo requiere el suministro
de tripas vacías a una tolva de la misma. En consecuencia,
funciona con un elevado ritmo de producción, debido también
al segmentado automático de la tripa llena al avanzar a
20 través de las cadenas segmentadoras de manera continua. La
contrucción y funcionamiento son tales que las porciones de
la tripa comprendidas entre segmentos son retorcidas siempre
en la misma dirección, evitándose así la posibilidad de
desenrollamiento.

25 Evidentemente, el funcionamiento del
mandril de las tripas, de las cadenas segmentadoras y del
enrollador de segmentos puede ser constante y variarse la
velocidad de la bomba para ajustar la precisión del peso
por segmento, que sea la inversa a la disposición descrita.
30 La consideración importante es la velocidad relativa, pu-

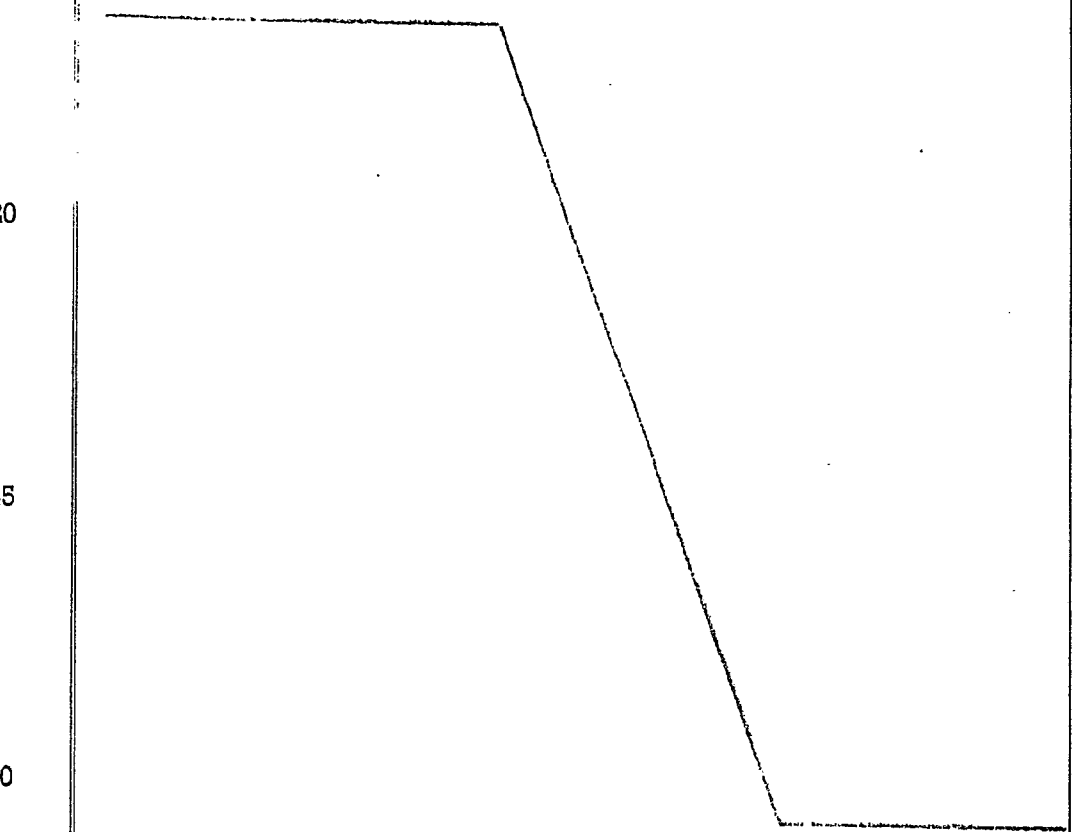


405922

1 diéndose emplear el botón 118 de ajuste de la velocidad
para controlar con precisión el peso de cada segmento, de
manera que un número específico de segmentos puedan ser
iguales a una libra (453 g) u otra unidad de peso deseable.

5 Pueden efectuarse algunos cambios en la
construcción y disposición de las partes de mi máquina para
embutir salchichas y similares, sin apartarse del espíritu
y finalidad reales de mi invención, por lo que mi intención
es cubrir mediante las siguientes reivindicaciones cualesquiera
10 formas modificadas de estructura o uso de equivalentes me-
cánicos que puedan incluirse razonablemente dentro del
ambito de aquellas, y en las que el material embutido ha si-
do en general denominado "producto".

15 En resumen, la Patente de Introducción
que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:



405922



REIVINDICACIONES

1 1. Perfeccionamientos introducidos en, o relacionados con máquinas para embutir salchichas o productos semejantes, que comprenden:

5 un tubo embutidor adaptado para la colocación sobre el de una tripa plegada,

medios para bombear producto en condición plástica al interior de dicho tubo embutidor y desde el citado tubo embutidor a la tripa,

10 medios segmentadores para conformar la tripa embutida en segmentos,

un transportador para transportar la tripa segmentada a partir de dichos medios segmentadores, y

15 medios para trasladar la tripa en segmentos desde los medios segmentadores hasta dicho transportador.

2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, en los que se proporciona un enrollador para los segmentos a su salida de los citados medios segmentadores que comprende un tubo en forma de espiral que está montado de manera giratoria en una de sus extremidades sobre un eje horizontal y extendiéndose su otra extremidad radialmente desde el eje de rotación, recibiendo la extremidad que está montada de manera giratoria los segmentos de dichos medios segmentadores y expulsándolos la otra extremidad del enrollador a una velocidad sustancialmente igual que la de la rotación de la otra extremidad y en círculos formadores de vueltas, teniendo dicho transportador una extremidad recogedora de vueltas adyacente a la otra extremidad del tubo en forma de espiral y teniendo ganchos espaciados para coger periódicamente las vueltas entre segmentos de las mismas, con lo que se enrollan

mfe

30

405922



1 los segmentos sobre los ganchos del transportador de modo
que se puedan retirar facilmente del mismo, y se transportan
de manera continúa por él a partir de dicho tubo de forma
espiral.

5 3. Perfeccionamientos según la reivindicación 2,
en los que dicho transportador comprende un par de ruedas
dentadas horizontalmente espaciadas y una cadena extendida
alrededor de ellas y que sostienen a los mencionados ganchos,
descargando el citado tubo de forma espiral vueltas en los
10 referidos ganchos cuando se extienden al pasar alrededor de
una de dichas ruedas dentadas.

15 4. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, en
los que un mandril está montado para recibir la tripa llena
desde la extremidad de descarga del tubo embutidor y tiene
medios para acoplarse friccionalmente a una porción de la tri
pa.

20 5. Perfeccionamientos según la reivindicación 1,
en los que se proporciona una tolva para las tripas, medios
de retención para las tripas al ser recibidas desde dicha
tolva, medios que responden a la presencia de una tripa en
los medios de retención para cerrar éstos y situar la tripa
para la recepción del tubo embutidor en la misma y para mo
ver dicho tubo hacia el interior de la tripa colocada, me
25 dios que responden al movimiento del tubo embutidor comple
tamente en el interior de la tripa para abrir los citados
medios de retención, un seguidor de tripas desplazable a lo
largo del tubo embutidor, un mandril de tripa montado de mane
ra giratoria para recibir la tripa llena desde la extremidad
de descarga del tubo embutidor y que tiene medios para
30 acoplarse friccionalmente a la tripa y hacerla girar, estando

mte

405922



1 dichos medios segmentadores situados mas allá de la extremi-
dad de descarga del citado mandril de tripa y provisto de me-
dios apretadores acoplables a la tripa para restringir su
diámetro en posiciones espaciadas a lo largo de la misma,
5 con lo que la rotación del referido mandril de tripa retuerce
la tripa en tales posiciones, formando así dichos segmentos
en la tripa llena, y medios que responden a la posición del
referido seguidor de tripas cuando se encuentra adyacente
a dicho mandril para retirarlo junto con el citado tubo embu-
10 tidor de forma que permite que los medios de retención reci-
ban otra tripa de la citada tolva.

15 6. Perfeccionamientos según la reivindicación 5, en
los que dicho seguidor de tripas está impulsado para forzar la
tripa hacia el citado mandril de tripa, y medios de parada
que impiden que dichos medios para forzar producto plástico
sobre el seguidor de tripas se coloque adyacente a dicho man-
dril.

20 7. Perfeccionamientos según la reivindicación 6, en
los que se proporcionan medios que responden a la operación
inicial de la máquina para hacer cerrar los medios de reten-
ción para colocar la tripa en posición para la recepción del
tubo embutidor dentro de la misma, y medios que responden
a dichos medios de retención cuando éstos están cerrados
25 para mover dicho tubo embutidor en el interior de la tripa
colocada en posición.

30 8. Perfeccionamientos según la reivindicación 5,
en los que se proporcionan medios para variar la velocidad
de los citados medios para forzar producto plástico en relación
a la velocidad de operación del mencionado mandril de tripa
y dichos medios segmentadores.

MCE

405922



1

9. Perfeccionamientos según la reivindicación 5, en los que los medios para forzar producto plástico comprende una bomba de producto, medios productores de fuerza para hacer funcionar dicha bomba de producto, una conexión de embrague entre los citados medios productores de fuerza y dicha bomba de producto y medios de control para los elementos anteriores de la máquina que comprenden medios que detectan la presencia de una tripa recibida en dichos medios de retención y que son accionables para energizar la máquina.

5

10

10. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita: PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN, O RELACIONADOS CON MAQUINAS PARA EMBUTIR SALCHICHAS O PRODUCTOS SEMEJANTES.

15

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veintiocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

20

Madrid, 17 agosto 1.972

BERNARDO UNGRIA

D.P.

25

30

ME

TOWNSEND ENGINEERING COMPANY

405922

Fig. 1.

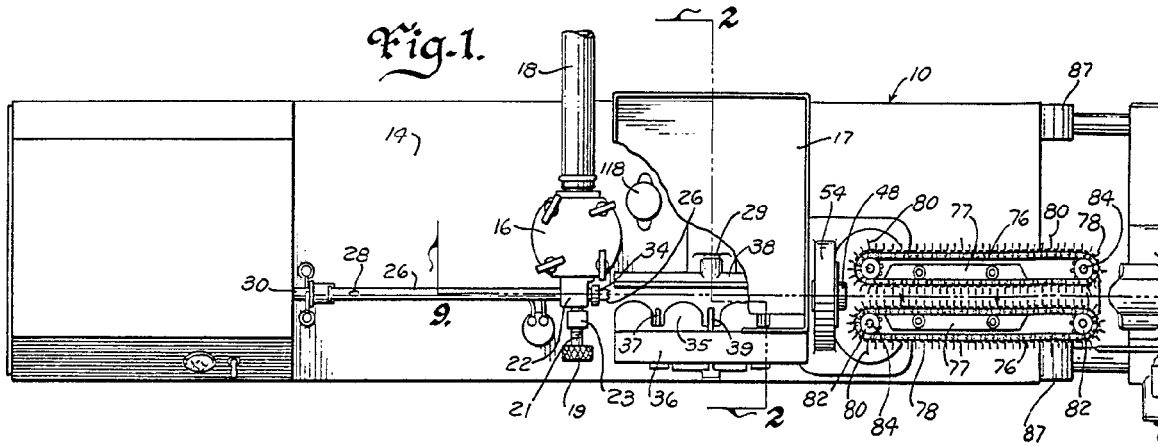
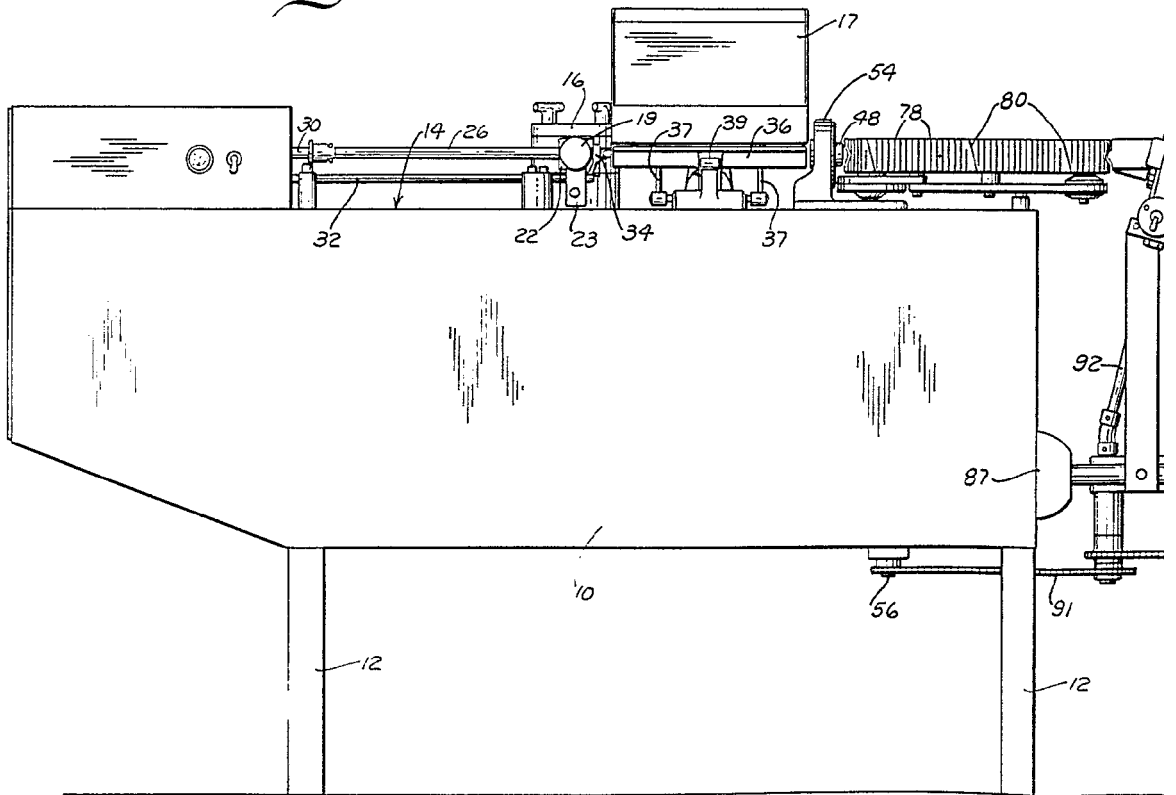


Fig. 4.



405922

CUATRO HOJAS/1a

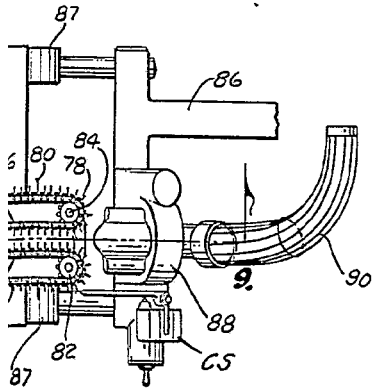


Fig.2.

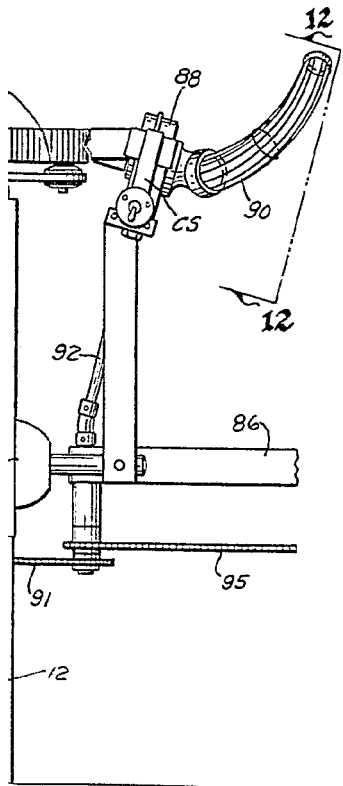
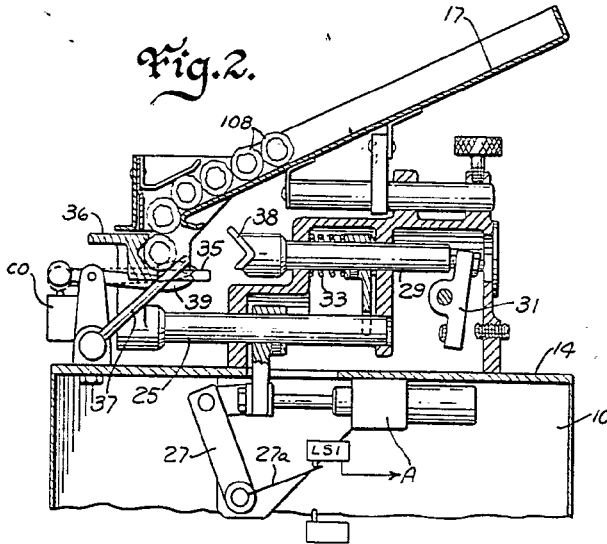
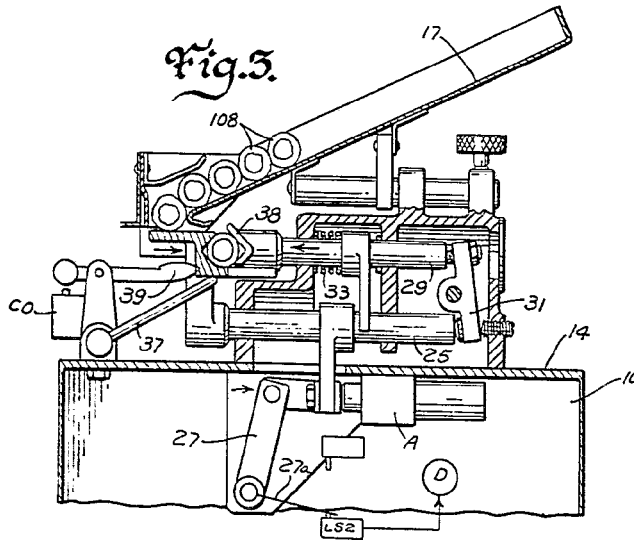


Fig.3.



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 17 DE Agosto DE 1972
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

405922

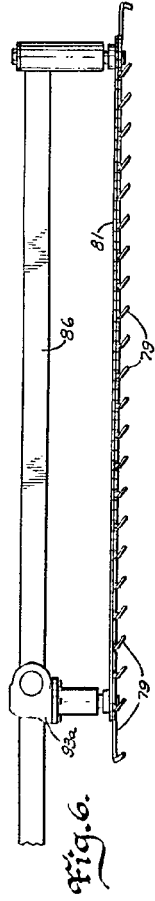


Fig. 6.

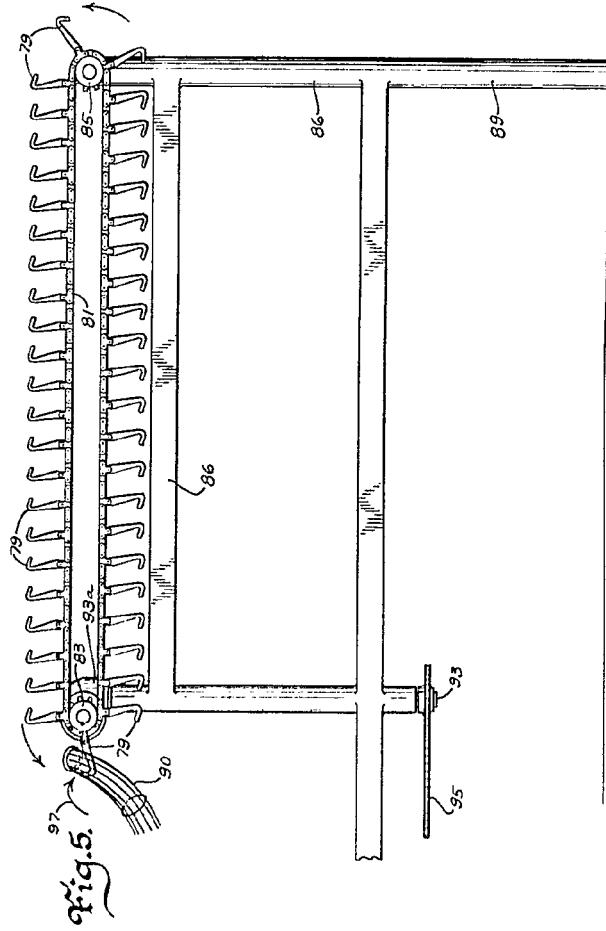


Fig. 5.

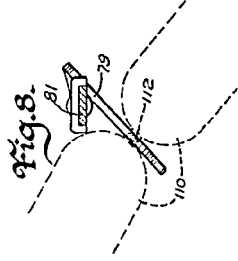


Fig. 8.

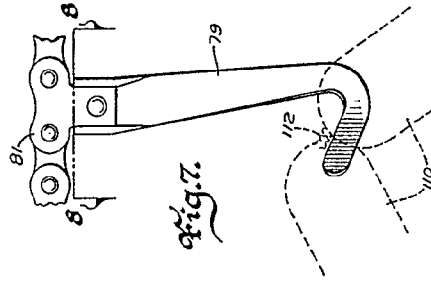
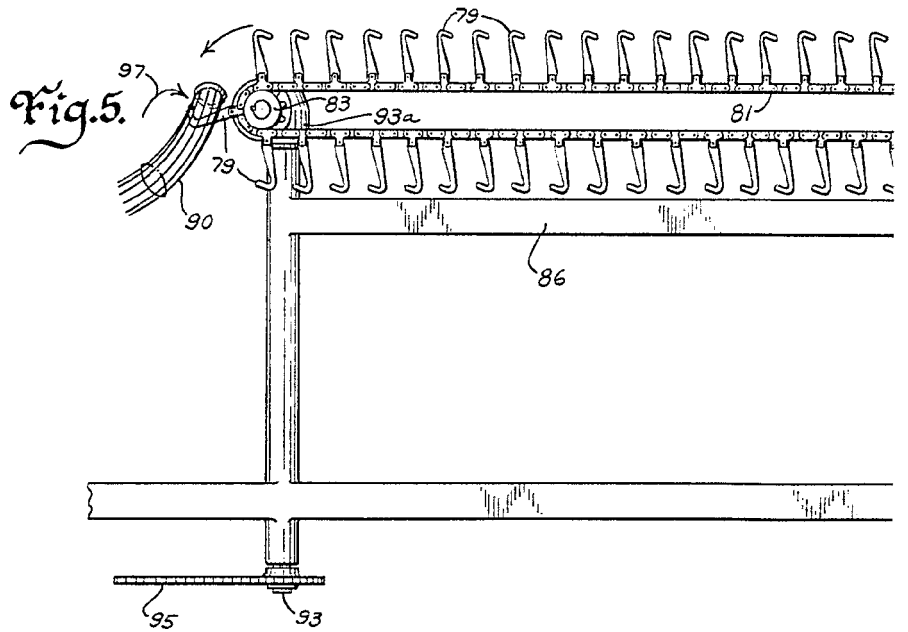
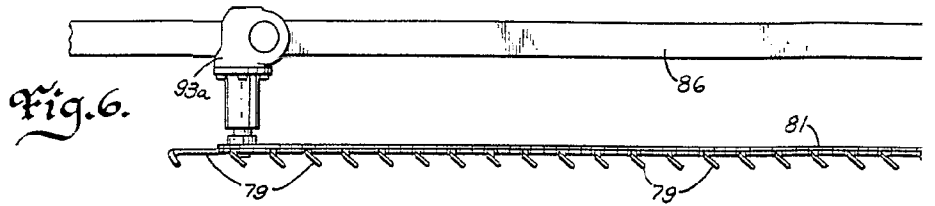


Fig. 7.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 17 DE AGOSTO DE 1917.
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

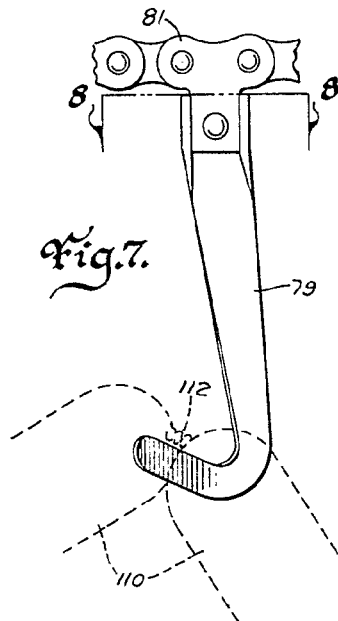
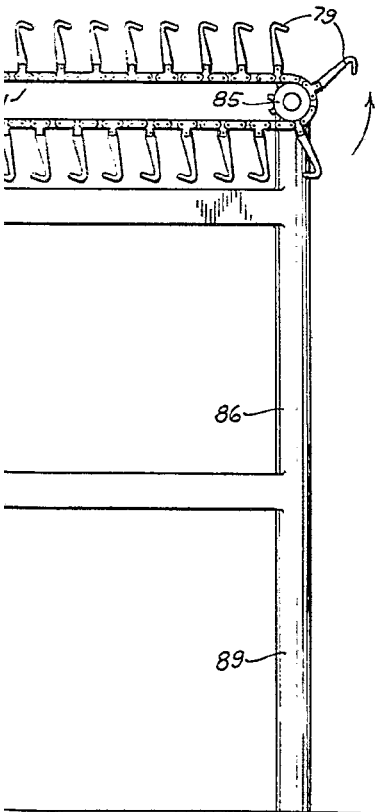
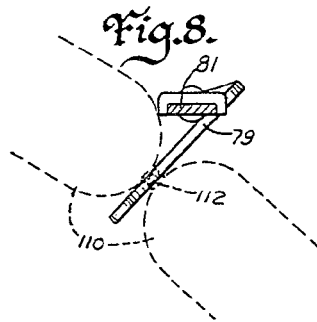
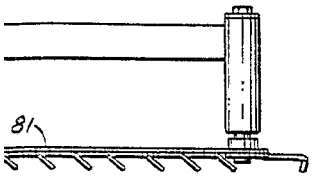
405922



405922

CUATRO HOJAS/2a

17 AGO 72



ESCALA VARIABLE
MADRID, 17 DE Agosto DE 1972
BERNARDO UNGRIA
P. P.

405922

405922

CUATRO HOJAS/38

TOWNSEND ENGINEERING COMPANY

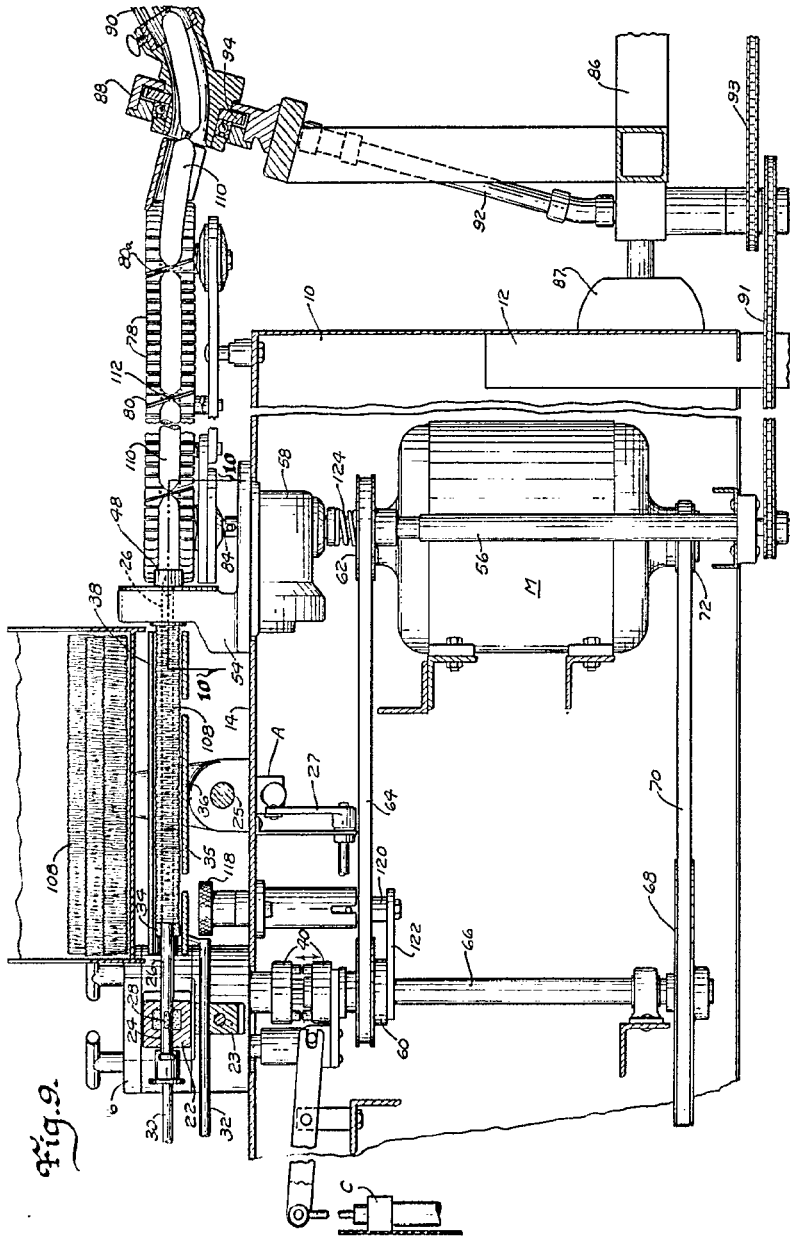


Fig. 9.

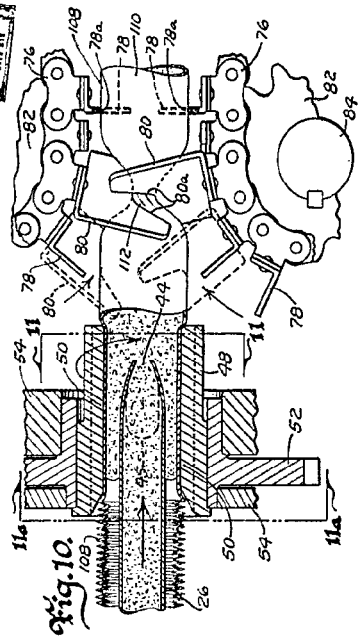


Fig. 10.

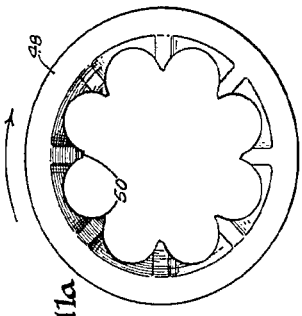


Fig. 11.

Fig. 11a.

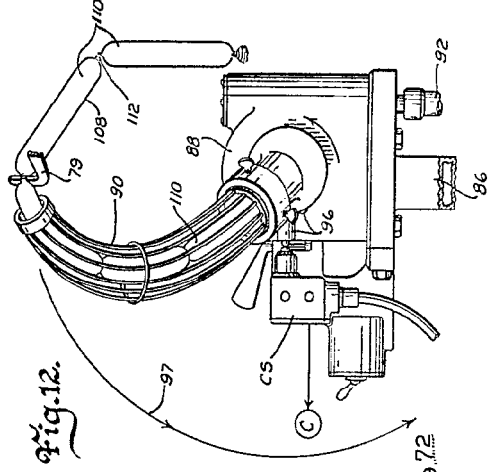


Fig. 12.

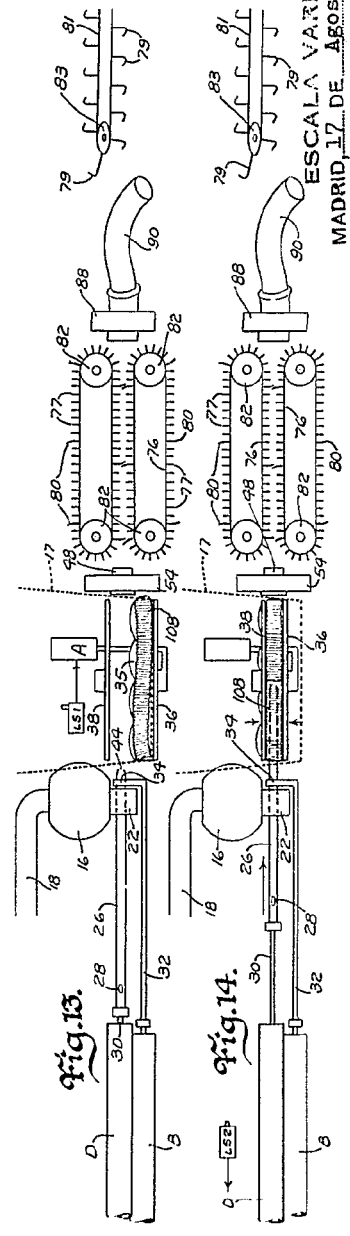


Fig. 13.

Fig. 14.

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 17 DE AGOSTO DE 1972
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.

405922

Fig. 9.

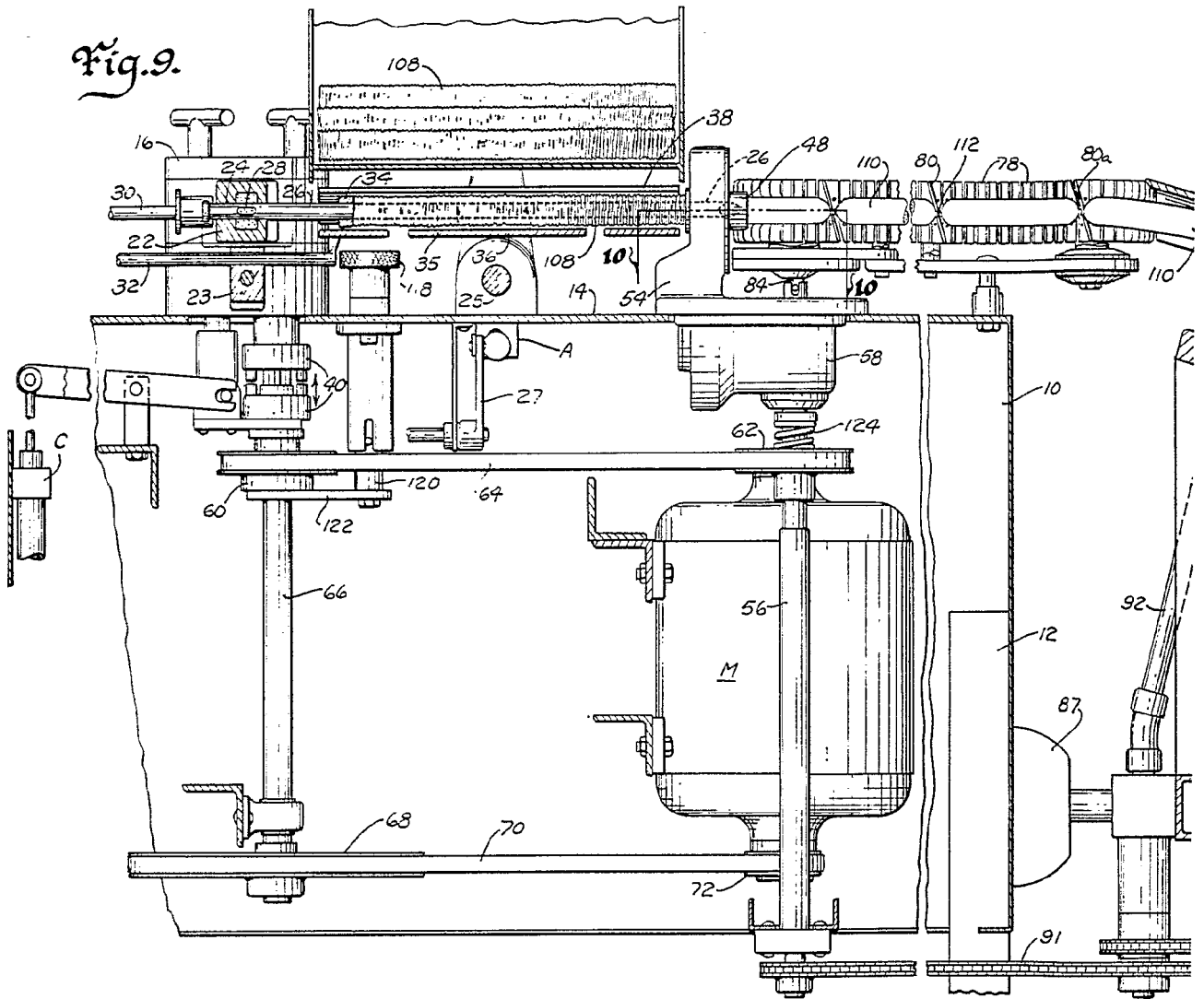


Fig. 13.

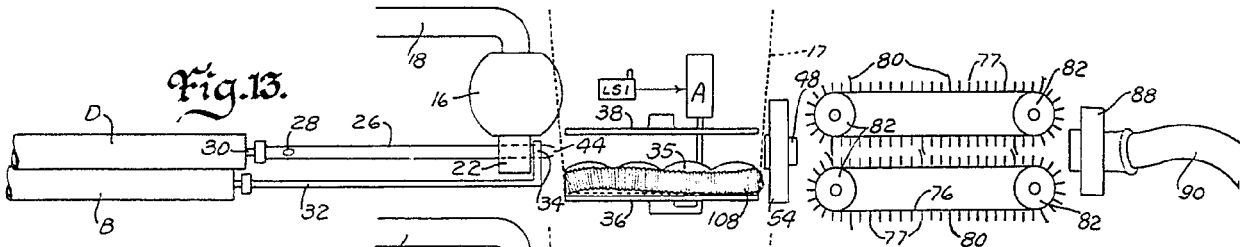
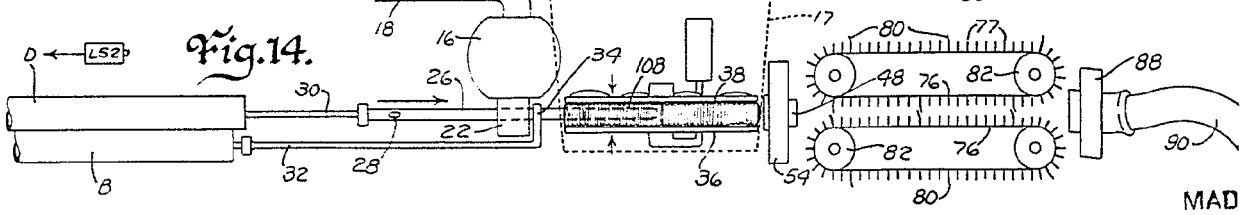
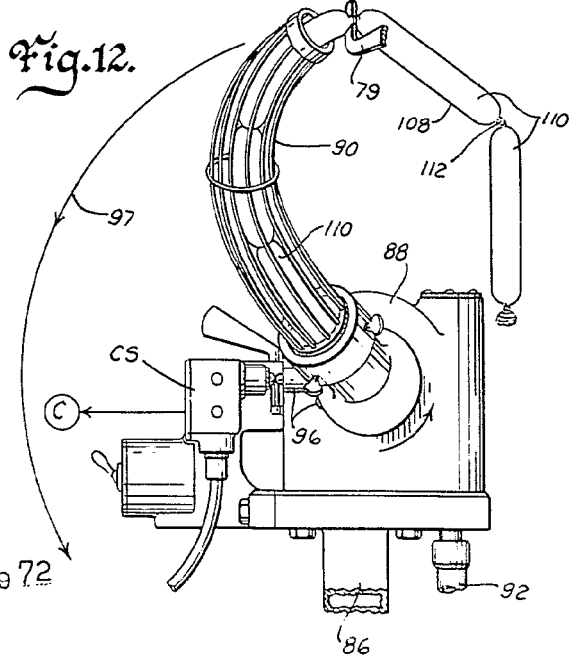
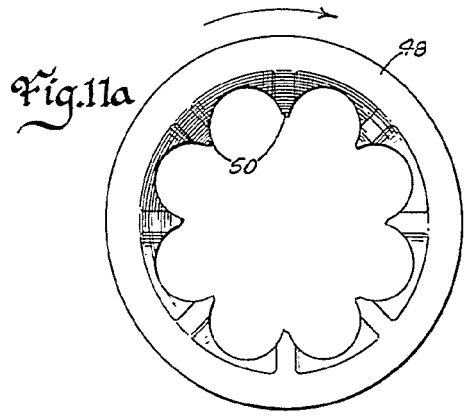
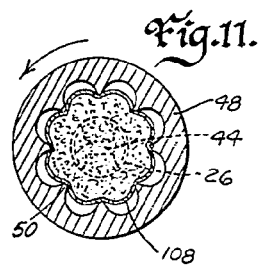
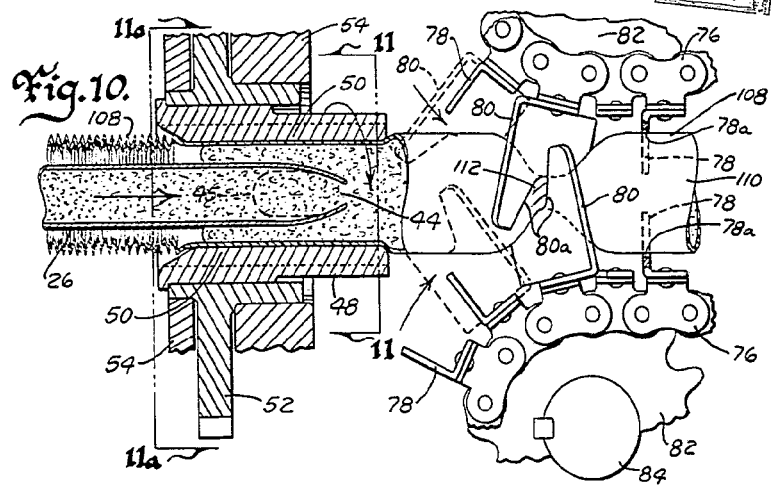
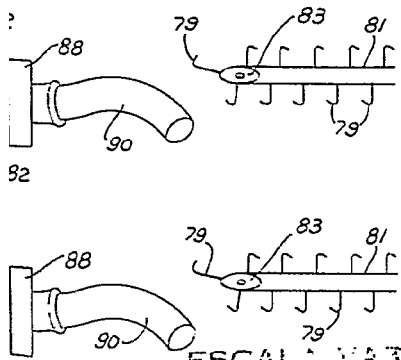
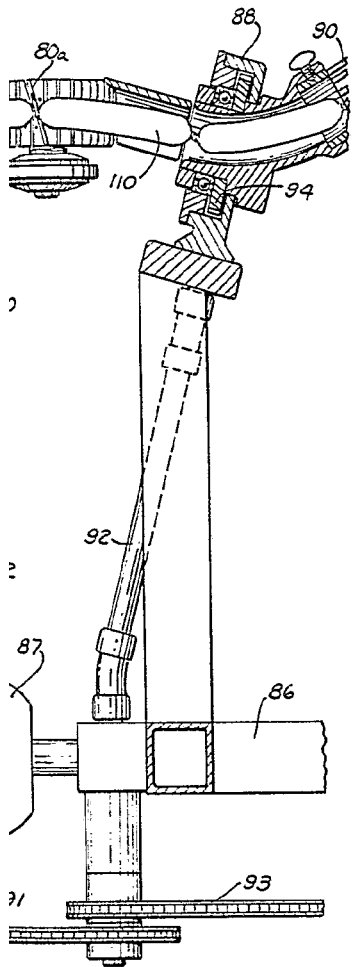
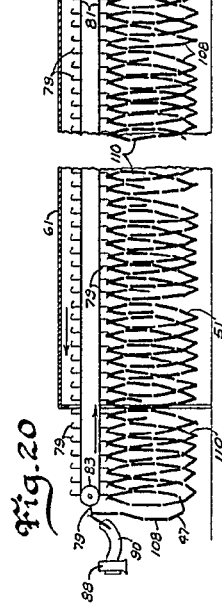
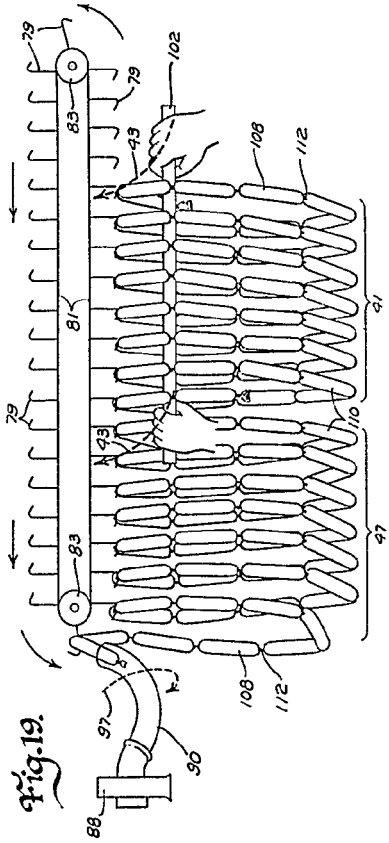
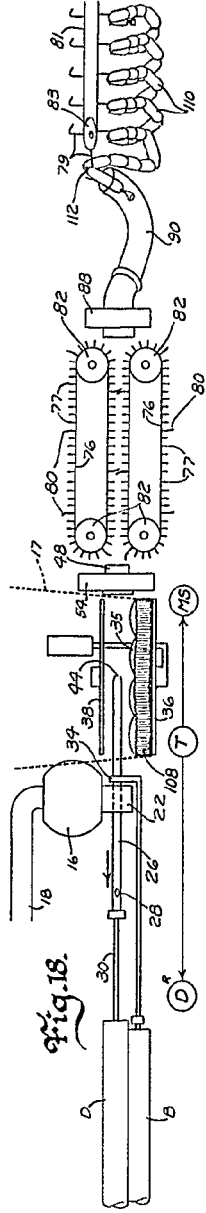
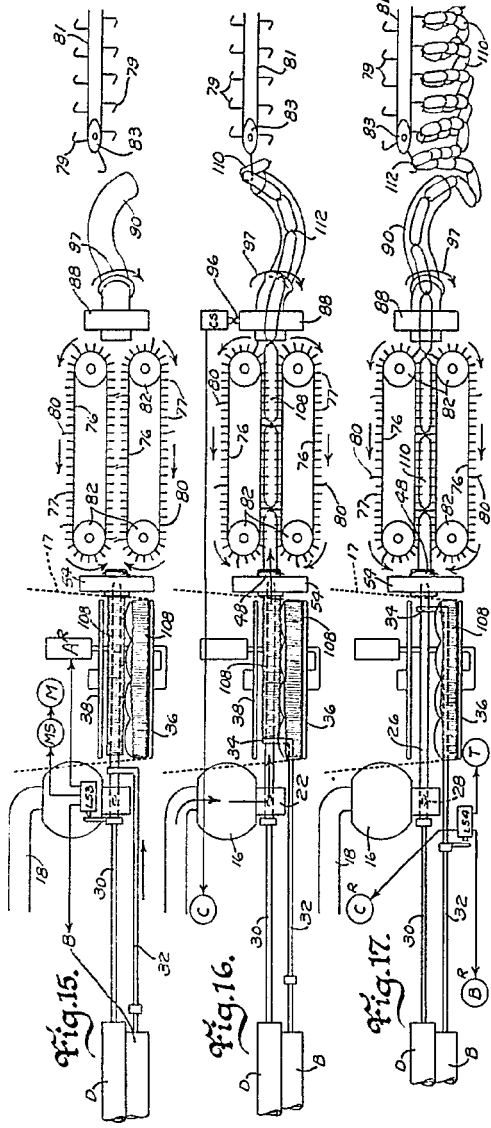


Fig. 14.



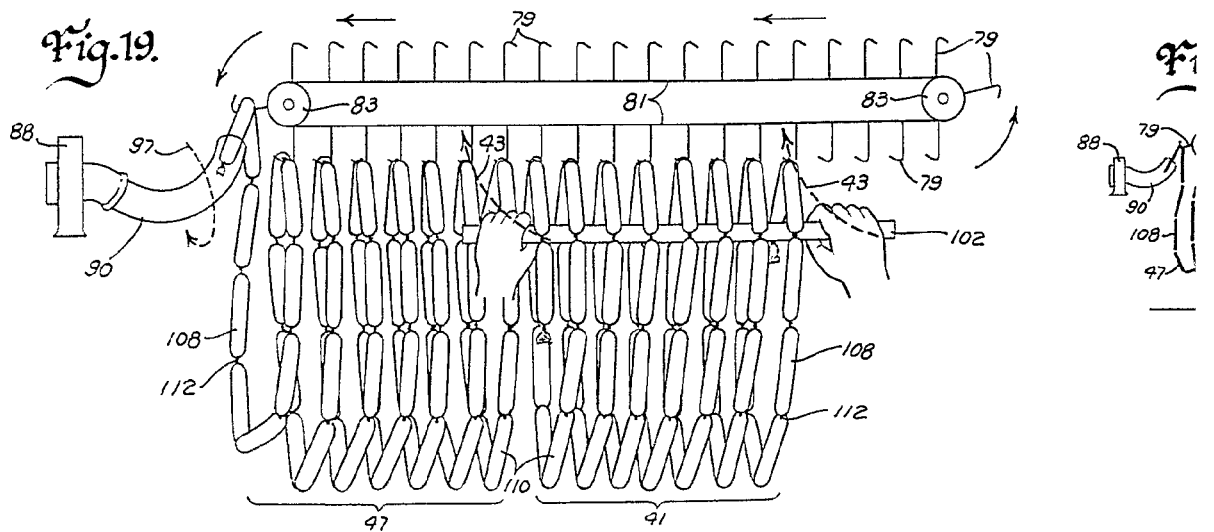
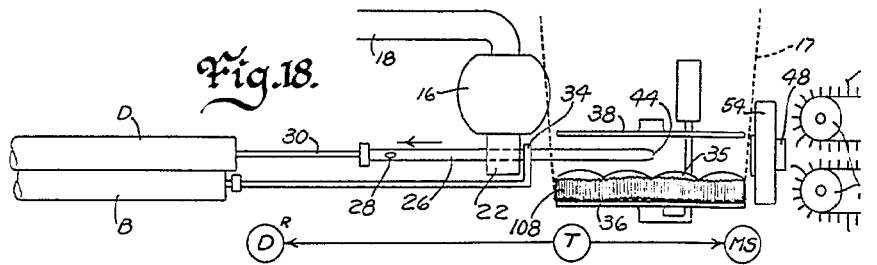
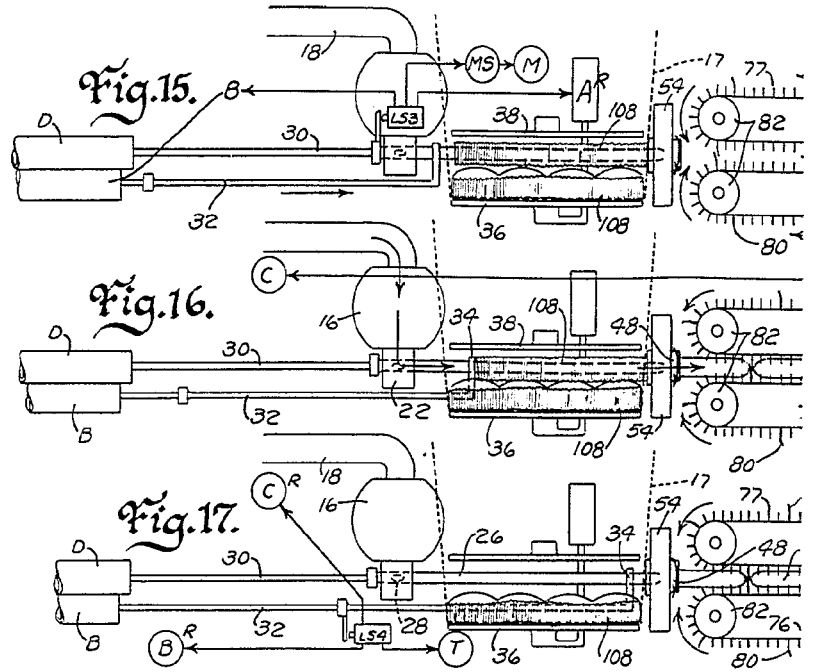


ESCALA VARIABLE
MADRID, 17 DE Agosto DE 1972
BERNARDO URGRIA
P. P.



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 17 DE AGOSTO DE 1972
 BERNARDO UNGRICH
 P. R. P.

[Signature]



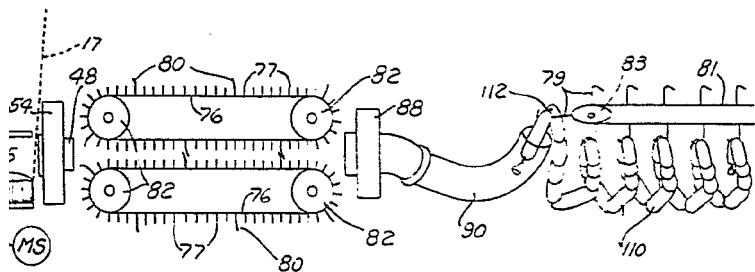
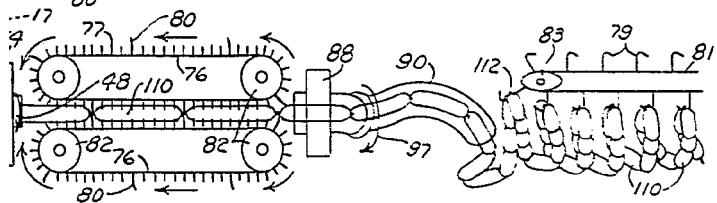
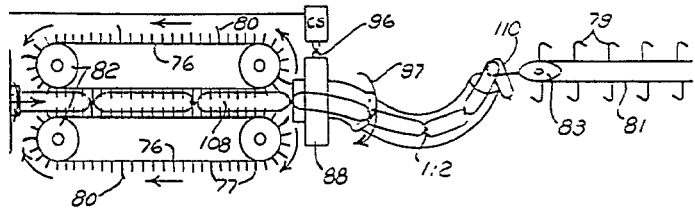
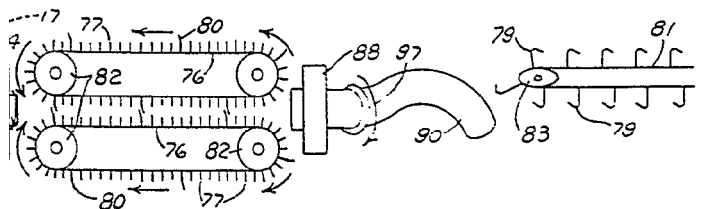
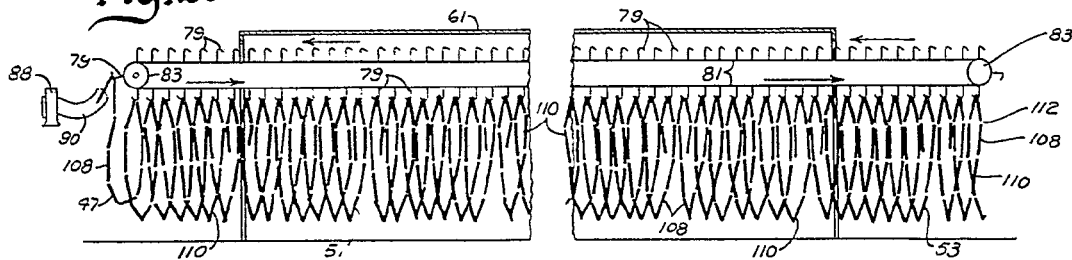


Fig. 20



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 17 DE Agosto DE 1972
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.