

389568



Int. Cl.:	B29C/A22C

PATENTE DE INVENCIÓN

N.º 70 10669.

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SubCLASE _____

Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento y aparato para el plegado de tubos flexibles artificiales.

=====

Solicitante: SOCIETE VISCORA, entidad francesa, residente en 6 Rue Paul Baudry, Paris 8ème, Francia.

=====

La presente invención se refiere a un procedimiento y a un aparato para el plegado de los tubos flexibles artificiales, de los utilizados como tripas artificiales en charcuteria.

- 5. Los tubos flexibles artificiales utilizados en la industria alimenticia se presentan bajo la forma de



tubos de paredes delgadas que tienen una longitud que puede ser cualquiera.

5. Estos tubos flexibles están preparados a partir de materia sintética o artificial y pueden estar provistos de una armadura de refuerzo, tal como papel por ejemplo.

10. Los tubos flexibles artificiales son fabricados en una gama muy extensa de calibres, que permite así su utilización en las diferentes producciones alimenticias en particular la salchichería.

A fin de facilitar su utilización, estos tubos flexibles artificiales son plegados, después comprimidos longitudinalmente y recortados en forma de bastones o juncos de longitud deseada.

15. Se conocen ya dispositivos que permiten el plegado de los tubos flexibles artificiales.

20. En general se componen de una cabeza de plegado fija, a la cual el tubo flexible es llevado inflado según una trayectoria horizontal por un mecanismo de alimentación que condiciona el avance del tubo y su distribución a la cabeza de plegado. Durante el plegado, el tubo es llevado por un mandril horizontal que puede ser fijo o flotante.

25. Después del plegado, el tubo flexible es recortado sobre el mandril y después comprimido.

30. Según un procedimiento conocido, el plegado y la compresión son efectuados sobre el mismo mandril, realizándose la compresión por paso del tubo plegado sobre una segunda parte del mandril después de la apertura de un tope de separación.

389568



- 3 -

5. Según otro procedimiento conocido, unos mandriles múltiples son llevados por una torreta y se presentan vuelta a vuelta delante de la cabeza de plegado. El mandril que lleva el tubo flexible plegado es llevado por rotación delante de un puesto de compresión en tanto que un mandril desnudo se presenta en el puesto de plegado.

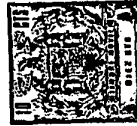
10. La construcción de estos aparatos recurre a una mecánica de gran precisión. En efecto, estos aparatos exigen una perfecta sincronización entre la alimentación del tubo y la acción de las ruedas de plegado de la cabeza de plegado; necesitan por lo tanto un mecanismo complicado y delicado que implica un entretenimiento constante y minucioso.

15. En los aparatos de mandril único, un mecanismo igualmente complejo debe ser utilizado para asegurar la perfecta sincronización entre el final de plegado y el paso en la zona de compresión.

20. En cuanto al recorte del tubo sobre el mandril, se realiza ya sea por entalla y tracción, lo que no siempre asegura un corte muy limpio o bien por una cuchilla que efectúa una rotación de 360° para seccionar el tubo sobre toda su periferia, lo que implica también un mecanismo complejo.

25. Otro inconveniente importante es que estos aparatos son de un volumen importante y su longitud es tal que obliga a los operadores que les gobiernan a numerosos desplazamientos.

30. A fin de paliar estos inconvenientes, la presente invención tiene por objeto un procedimiento de plegado

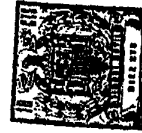


- de tubos flexibles artificiales, caracterizado porque el tubo, ajustado sobre un mandril hueco de orientación vertical, es sometido a un hinchado a la entrada de una cabeza de plegado que se desplaza durante el plegado coaxialmente al mandril y de abajo a arriba apoyándose sobre la porción plegada que experimenta así una precompresión, como consecuencia de lo cual cuando una longitud predeterminada de tubo ha sido plegada, éste es cortado y después, comprimido sobre su mandril en un puesto de compresión.
- 5.
- 10.

- La invención trata igualmente a un aparato para la realización práctica del procedimiento descrito, caracterizándose esencialmente dicho aparato porque comprende por una parte, al menos dos mandriles verticales asociados a una mesa susceptible de rotación sobre un eje vertical, estando destinado un mandril para encontrarse en un puesto de plegado y otro en un puesto que tiene un dispositivo de compresión, y por otra un carro desplazable verticalmente que está previsto para llevar una cabeza de plegado y un dispositivo de corte, mientras que un conjunto suministrador con medios de guía y de control del tubo procedente de una bobina motriz sobresale de dicho carro.
- 15.
- 20.

- Según la invención, el tubo flexible, enrollado sobre una bobina con electrofreno sigue primeramente un recorrido ascendente donde pasa sucesivamente sobre medios de regulación de tensión, entre medios de guiado constituidos por rodillos, en el conjunto suministrador que comprende dos tambores uno de los cuales está provisto de un medio de conteo, y después un recorrido descen-
- 25.
- 30.

389568



- 5 -

dente donde pasa sucesivamente a través de la cabeza de plegado y el dispositivo de corte a continuación de lo cual es ajustado por su porción extrema libre sobre el mandril en posición de espera, mientras que, durante el plegado un tubo flexible plegado es comprimido en el puesto de compresión.

5.

Una ventaja del aparato según la invención es que la cabeza de plegado móvil con el carro sube a lo largo del mandril fijo a medida del plegado, apoyándose sobre la parte de tubo ya plegado; esta disposición permite obtener una precompresión de dicho tubo flexible plegado que facilita así la compresión ulterior, la cual podría ser eventualmente suprimida.

10.

Otra ventaja radica en el hecho de que, comparativamente a las técnicas usuales anteriormente mencionadas, el volúmen, relativamente reducido, disminuye considerablemente los desplazamientos de los operadores.

15.

Además, la concepción simple permite utilizar un mecanismo de realización fácil y de funcionamiento seguro que conduce a un ritmo de producción elevado y, como consecuencia, a un reducido costo de explotación.

20.

Además, el dispositivo de corte automático permite realizar una cortadura limpia y eficaz del tubo excluyendo todo peligro de deterioro de este último.

25.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a continuación con el transcurso de la descripción que sigue, dada a título de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

30.

La figura 1, representa en alzado una sección



esquemática de un aparato según la invención.

La figura 2, es una sección correspondiente según la línea II-II de la figura 1.

5. La figura 3, representa una vista en planta según la flecha III de la figura 1.

La figura 4, representa una vista en planta de la cabeza de plegado indicada en su conjunto por A en la figura 1.

10. La figura 5, representa una vista en planta del dispositivo de sección, esquematizado en B en la figura 1.

La figura 6, representa en alzado el tubo flexible que pasa por las ruedas de plegado.

15. La figura 7, muestra de forma esquemática la fase de corte de un tubo flexible plegado sobre un mandril.

La figura 8, muestra la fase de compresión de un tubo flexible plegado.

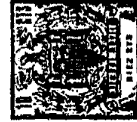
20. En el ejemplo de realización elegido y representado en las figuras, el aparato según la invención, para el plegado de los tubos flexibles artificiales, comprende un árbol de devanado rotativo 1 fijado sobre un bastidor 2 y destinado a recibir una bobina 3 de tubo flexible artificial, estando provisto en citado árbol de devanado 1 de un electrofreno 5 conocido de por sí. A la salida de la bobina, está previsto un dispositivo de tensión constituido de un rodillo fijo 6 y de otro tensor 7; este dispositivo está fijado sobre un montante 8 del bastidor 2 y los citados rodillos del dispositivo de tensión giran libremente.

25.

30.

389568

- 7 -



El bastidor 2 soporta cuatro columnas verticales 9 asociadas en sus porciones extremas superiores a una placa soporte indicada en 10.

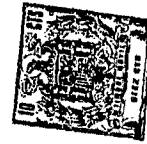
5. Cada placa 10 está adaptada para recibir a un conjunto suministrador indicado en su conjunto por 12 que está constituido de un tambor fijo 13 que gira libremente, de un tambor prensor 14 de caucho montado excéntrica-mente, y de una palanca 15 que coopera con el tambor prensor 14, permitiendo esta palanca separar al citado tambor prensor del tambor fijo 13.

10. Un contador de preselección no representado (ya que es conocido de por sí) está montado en ajuste directo con el tambor fijo 13.

15. La placa soporte lleva igualmente a la entrada del conjunto suministrador un primer par de rodillos-guia 17 de ejes horizontales y un segundo par de rodillos-guia 18 de ejes verticales, que en ambos casos están montados libremente rotativos.

20. Un carro designado en su conjunto por la referencia 20 está constituido por una placa soporte superior 25 y por una placa soporte inferior 26, estando mantenidas separadas constantemente las citadas placas soporte 25 y 26 por medio de separadores 27. Este carro está montado deslizante a lo largo de las columnas verticales 9 por mediación de manguitos a bolas 21, y su desplazamiento sobre las columnas 9 se obtiene por un gato neumático 22 regulable cuyo vástago 23 está enganchado a la placa superior 25.

30. La placa superior 25 del carro citado lleva una cabeza de plegado conocida de por sí designada en su con-



junto por la referencia A, así como un primer par de rodillos-guia 28 de ejes horizontales y un segundo par de rodillos-guia 29 de ejes verticales.

5. Esta placa lleva también en su superficie inferior un motor asociado del tipo de electrofreno indicado en 31.

10. El motor 31 está agenciado para equilibrar el peso de la cabeza de plegado A y está conectado a ésta de una manera conocida, por medio de poleas de engranajes p-p' y de una correa muescada 35.

El motor 31 está acoplado a un contador de preselección no representado, montado sobre el tambor 13.

15. A la placa inferior 26 están unidos los órganos de corte automático, designados en su conjunto por la referencia B que serán descritos con mas detalle a continuación.

20. En la parte superior el chasis 2 comprende una mesa designada en su conjunto por la referencia "T" que está constituida por un plato rotativo 40 que soporta dos mandriles 41 y 42 fijados sobre dicho plato en posiciones diametralmente opuestas, por mediación de dispositivos amortiguadores, tales como bloques de caucho 43-44.

25. El plato 40 descansa en su centro sobre un cubo 45 unido a una unidad neumática 46, permitiendo la unidad neumática la rotación en 180° de la mesa "T", estando fijada esta unidad neumática 46 sobre una consola 47, a su vez unida al bastidor 2.

30. El plato 40 está recubierto de una placa de limpieza 48 mientras que la unidad neumática 46 está equipada de un dispositivo de posicionamiento (no representado)

389568

- 9 -



que permite el control de la posición angular de la mesa "T".

5. Los mandriles 41 y 42 solidarios del plato están constituidos de tubos huecos que presentan una ligera conicidad que va creciendo desde arriba hacia abajo, comprendiendo las partes terminales libres, superiores, unas conteras perforadas 50, 51, respectivamente.

10. La consola 47 lleva un dispositivo de hinchado constituido por un distribuidor neumático 52 que está colocado enfrente de un amortiguador de bloque de caucho 43 y de modo a ser puesto en comunicación con el interior del mandril hueco 41.

15. Ahora se hará referencia mas particularmente a las figuras 1 a 3, donde se observa que el dispositivo de compresión designado en su conjunto por la referencia "C" está constituido por un brazo 54 que desliza verticalmente sobre una guía a bolas 55 por mediación del vástago 56 de un gato neumático 57. Una rampa 58 que sirve para imprimir un desplazamiento horizontal del brazo 54, presenta en su parte superior un estribo 59, estando solidamente el conjunto a un soporte 60, a su vez unido rígidamente al bastidor 2 del aparato.

25. Como es perfectamente visible en particular en la figura 3, el brazo 54 tiene una porción extrema libre 62 en forma de gancho, y se articula sobre un pivote 63 por mediación de una rueda 64 solidaria de dicho brazo y que es mantenida en contacto con la rampa de guía citada 58 por mediación de un resorte 65.

30. Con referencia a la figura 4, se observa que la cabeza de plegado A es llevada por la placa 25 que presen-



ta una abertura 70 destinada a permitir especialmente el paso del mandril y que está situada perpendicular por ejemplo al mandril 41 en la posición representada en la figura 1. La cabeza de plegado comprende, de manera conocida, unas ruedas de plegado 74, 75, 76, las cuales están provistas de pinceles de engrase 77, unidos a un depósito de aceite no representado.

5.

Las ruedas de plegado anteriores son rotativas, y, a fin de accionarlas en rotación, están previstas unas poleas 80, 81, 82, unidas entre sí por una correa 83 que incide sobre un rodillo prensor 84. Las poleas 80, 81, 82 son accionadas positivamente por medio del motor 31 de electrofreno y por mediación de la correa muescada 35 (ver figura 1) que engrana con la polea lateral p' de la cabeza de plegado.

10.

15.

Un volante 90 unido a la polea 82 está adaptado para permitir efectuar manualmente la rotación de las ruedas de plegado. Dicho volante se desembraga automáticamente durante el accionamiento positivo de las poleas.

20.

Se hará referencia ahora a la figura 5, que ilustra en planta el dispositivo de corte automático designado en su conjunto por la referencia B. Este dispositivo, fijado en la porción extrema de la placa 26 sensiblemente a la altura de un mandril está constituido por mordazas de succión 95 y 96, estando montadas estas mordazas sobre traviesas 97, 98, a su vez deslizantes a lo largo de guías 99, 100 solidarias de la placa 26, efectuándose el desplazamiento de dichas mordazas por mediación de gatos 101 y 102.

25.

30.

En el plano medio de las mordazas está dispuesto

POOR
QUALITY

389568

- 11 -



una cuchilla 103 animado de un movimiento horizontal y perpendicular a las traviesas 97, 98, por mediación de un gato 104.

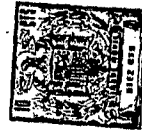
5. La cuchilla 103 desliza en unos alojamientos guias 106-107 previsto en las mordazas de succión 95, 96.

El funcionamiento del dispositivo puede analizarse de la manera siguiente, estando indicado el tubo flexible artificial por las letras "BA".

10. Para la puesta en marcha, el tubo flexible artificial "BA" es desenrollado manualmente de la bobina 3, y se le hace pasar por el rodillo fijo 6 y después sobre el rodillo tensor 7 según la trayectoria indicada por la flecha F de la figura 1. Después de haber abandonado el rodillo 7, el tubo es guiado entre los rodillos 29, los
15. rodillos 28 y los rodillos 17 y 18 y es pasado a continuación al conjunto suministrador 12, entre el tambor fijo 13 y el tambor prensor 14. A la salida de dichos tambores, el tubo sigue una trayectoria vertical descendente y pasa
20. primero por la abertura 70 de la placa 25 y después entre las ruedas de plegado 74, 75 y 76 y por último entre las mordazas 95,96 en posición abierta del dispositivo de corte.

25. El tubo flexible es a continuación tirado verticalmente hacia abajo y después insertado sobre el mandril correspondiente, en el caso considerado el mandril 41, hasta que su porción extrema se encuentra en la base de éste.

30. Al comienzo del ciclo, el carro 20 está en la posición superior. El descenso del carro 20 es entonces accionado por puesta en acción del gato neumático 22,



que es agenciado para provocar la apertura del distribuidor neumático 52, el cuál envía aire al mandril 41, pasando éste aire a través de la contera horadada 50 del mandril y viniendo a hinchar el tubo flexible bajo una reducida presión.

5.

Durante toda la duración de la operación de plegado, el tubo flexible es mantenido hinchado según una reducida presión.

10.

Para una posición dada del gato 22, el carro 20 se encuentra al final de carrera descendente (líneas con trazos punteado en la figura 1). Las ruedas de plegado 74, 75 y 76 están entonces en posición inferior y en contacto con el tubo flexible C, hacia la base del mandril 41. La parada del carro en la posición dada por

15.

el gato, provoca la puesta en acción del motor 31, el cuál arrastra a su vez en rotación a las ruedas de plegado 74, 75, 76. Durante su rotación, (ver en particular la figura 6) las citadas ruedas atrapan al tubo flexible BA hinchado, lo pliegan retirándolo a la vez hacia abajo, lo que tiende a desenrollarlo de la bobina 3 llevada por el árbol de devanado 1.

20.

El desenrollamiento del tubo flexible es regularizado por el electrofreno 5 fijado sobre el árbol de devanado 1.

25.

El tubo flexible plegado a la salida de las ruedas de plegado 74, 75 y 76 aplica un empuje vertical a las citadas ruedas de plegado lo que tiende a hacer subir la cabeza de plegado hacia arriba. Se produce entonces un equilibrado entre la presión del gato regulable 22 que acciona el carro 20 en deslizamiento en

30.

389568

- 13 -



5. el sentido de ascenso y el empuje dado a la cabeza de plegado por el tubo flexible ya plegado. Además, el peso de la cabeza de plegado que incide sobre el tubo flexible plegado permite obtener una precompresión del tubo.
10. Durante la duración de la operación de plegado, el tubo es lubricado por los pinceles 77, siendo accionada la llegada de aceite a estos pinceles de manera conocida por la rotación de la rueda de plegado 74, 75 y 76.
15. Bajo el control del contador de preselección no representado montado sobre el tambor 13, el motor 31 es detenido cuando una longitud deseada del tubo se pasa entre los tambores 13 y 14. La detención del motor 31 provoca la parada de las ruedas de plegado 74, 75 y 76.
20. El carro 20 continúa sin embargo su carrera durante algunos centímetros hasta que el gato 22 ha alcanzado una posición que dispara la detención del carro 20. La cabeza de plegado A es en ese momento (figura 7) liberada del mandril y el dispositivo de corte B es entonces posicionado verticalmente al mandril 41 y justo por debajo de los últimos pliegues del tubo plegado.
25. El bloqueo del carro 20 provoca la puesta en funcionamiento de los gatos 101 y 102 que accionan las traviesa 97 y 98. Por éste motivo, las mordazas 95 y 96 se acercan, ajustan el tubo flexible y finalmente atrapan a éste.
30. La detención de las traviesas 97 y 98 provoca la puesta en acción del gato 104 que anima el movimiento de la cuchilla 103. La citada cuchilla 103 secciona



el tubo flexible mantenido por las mordazas 95 y 96 a su vez unidas a las traviesas 97 y 98.

5. El guiado del cuchillo 103 en los alojamientos 106 y 107 asegura un corte completo y limpio del tubo ajustado por las mordazas 95, 96.

La puesta en acción del gato 104 dispara el cierre del distribuidor neumático 52 y por consiguiente la detención de la llegada de aire al tubo.

10. Después del seccionamiento del tubo la retirada de la cuchilla 103 provoca la separación de las mordazas 95 y 96.

15. En virtud de la concepción de su superficie interna las citadas mordazas 95 y 96 en el momento de su separación, accionan por succión las paredes del tubo y provocan así un abocardamiento de la porción extrema de dicho tubo. Una vez así abocardado el tubo flexible puede ser a continuación fácilmente insertado sobre un nuevo mandril de plegado durante la puesta en marcha de un nuevo ciclo.

20. El carro 20 continua entonces su movimiento de ascenso que permite la liberación completa de la cabeza de plegado. El exceso de devanado del tubo en la zona ascendente especialmente formado durante el ascenso del carro 20, es entonces absorbido por el rodillo tensor 7, como se muestra en la figura 1, con trazo punteado.

25. El final de carrera del carro 20 que corresponde a la posición extrema superior del gato 22, dispara la puesta en acción de la unidad neumática 46 que provoca a su vez la rotación en 180° de la mesa T. El man-

30.

389568



- 15 -

5. dril desnudo 42 llega entonces a ocupar la posición del mandril 41, mientras que éste último que lleva el tubo flexible plegado viene a colocarse en el lugar del mandril 42, es decir en una posición destinada a asegurar la compresión del tubo plegado, estando entonces el brazo de compresión 54 en posición superior.

El ciclo concluye y el aparato está presto para efectuar un nuevo ciclo.

10. Durante la puesta en acción del gato neumático 22 que acciona el descenso del carro 20, se acciona igualmente el gato neumático 56 que gobierna el brazo de compresión 54.

15. Bajo la acción del gato neumático 57, el brazo 54 es animado de un movimiento vertical descendente, deslizando a lo largo de la guía a bolas 55.

20. Durante este movimiento descendente (ver figuras 3 y 8) la rueda 64 solidaria del brazo 54 es mantenida por el resorte 65 en contacto con la rampa 58. La rueda franquea así el estribo 59, que implica al brazo 54 un movimiento de rotación F_1 sobre el pivote 63, movimiento por el cuál el gancho 62 que se encuentra en la porción extrema libre del brazo 54 es llevado a la altura del mandril 41 que lleva al tubo flexible plegado. El descenso se continua y el gancho 62 llegado a la altura del mandril portador del tubo plegado, cubre a dicho mandril y se apoya sobre el tubo flexible plegado. Durante el descenso del brazo 54 el tubo flexible plegado se encuentra así comprimido. Llegado al final de carrera el brazo 54 permanece en ésta posición durante un

25.

30. cierto espacio de tiempo a fin de mantener al tubo plega-



do bajo presión y de completar la compresión de dicho tubo. Después el brazo 54 ceba su movimiento de ascenso a lo largo del mandril, que desliza sobre la guía 55 y siempre guiado por la rueda 64 a lo largo de la rampa 58.

5.

Al pasar sobre el estribo 59, la rueda 64 hace efectuar al brazo 54, un movimiento horizontal de rotación inversa al anterior, que tiene por objeto escamotear al citado brazo 54, el cuál volviendo a su posición inicial libera el campo que se encuentra en la vertical del mandril posicionado en 41, ésto a fin de permitir una extracción fácil del tubo flexible comprimido, del mandril.

10.

15.

Cuando el brazo está al final de carrera, se retira manualmente el tubo flexible comprimido del mandril que lo lleva.

20.

Es evidente que el ejemplo de realización descrito anteriormente no es en modo alguno limitativo y que la invención cubre igualmente todas las variantes dentro del mismo espíritu.

En particular, las ruedas de plegado pueden ser reemplazadas por cualquier medio conocido de plegado.

NOTA

25.

Descrito suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

30.

También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el núme-

POOR
QUALITY

389568



- 17 -

ro 70 10669 de 25 de Marzo de 1970, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA EL PLEGADO DE TUBOS FLEXIBLES ARTIFICIALES; caracterizándose por lo siguiente:

5.

1.- Procedimiento y aparato para el plegado de tubos flexibles artificiales, de los utilizados como tripas artificiales en charcuteria, procedimiento caracterizado porque un tubo, ajustado sobre un mandril de orientación vertical, se somete a un hinchado a la entrada de una cabeza de plegado que se desplaza, durante el plegado, coaxialmente al mandril de abajo a arriba apoyándose sobre la porción plegada que experimenta una precompresión, y porque cuando una longitud predeterminada de tubo flexible ha sido plegada, se corta y después se comprime sobre un mandril en un puesto de compresión.

10.

15.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque durante el plegado las ruedas de plegado de la cabeza de plegado que ejercen una tracción sobre el tubo flexible, provocan su desenrollamiento de una bobina motriz, mientras que unos medios están previstos en el recorrido del tubo flexible a fin de compensar las irregularidades del desenrollamiento.

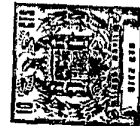
20.

25.


3.- Aparato para la aplicación del procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende esencialmente por una parte, al menos dos mandriles verticales fijados a una mesa susceptible de rotación, estando destinado un mandril a encontrar-

30.

389568



- 18 -

- se en un puesto de plegado y otro en un puesto con dispositivo de compresión, y por otra, un carro desplazable verticalmente que lleva una cabeza de plegado y un dispositivo de corte dispuestos a la altura de un mandril, en tanto
5. que un conjunto suministrador fijo con medios de guiado y de conteo del tubo flexible procedente de una bobina motriz, sobrepasa al citado carro.
- 4.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque las irregularidades del desenrollamiento son compensadas por un electrofreno adaptado sobre la bobina motriz y un rodillo tensador.
10. 5.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque sobre el trayecto del tubo flexible, entre la cabeza de plegado y la bobina motriz, está previsto un contador de preselección adaptado para realizar una longitud deseada de tubo flexible.
15. 6.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque la cabeza de plegado del tipo que comprende unas ruedas de plegado está situada a la entrada y a la altura del dispositivo de corte.
20. 7.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque el carro que lleva la cabeza de plegado y el dispositivo de corte es móvil sobre unas columnas verticales por mediación de un gato de velocidad de desplazamiento regulable.
25. 8.- Aparato según las reivindicaciones 3 y 7, caracterizado porque las columnas guías-carro llevan, en sus porciones extremas libres superiores, un conjunto suministrador que comprende unos rodillos de guía del tubo flexible, estando situados los citados rodillos entre la bobina
- 30.
- 

389568



- 19 -

motriz y un medio de conteo de longitud de tubo que está asociado a uno de los dos tambores en contacto que sobresale de la cabeza de plegado, comprendiendo uno de los tambores unos medios para su separación del otro rodillo.

5. 9.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque entre el conjunto suministrador citado y la bobina motriz, están previstos unos medios de regulación de tensión.

10. 10.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque los mandriles diametralmente opuestos son huecos y adaptados para ser puestos en comunicación, en el puesto de plegado, con una fuente de aire a presión con vistas a su hinchado del tubo flexible.

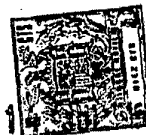
15. 11.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque el dispositivo de compresión comprende un brazo de compresión móvil verticalmente entre una posición superior de reposo y una posición inferior de compresión, donde efectúa una presión sobre el tubo flexible plegado.

20. 12.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado porque el brazo de compresión es escamoteable en posición superior por mediación de una rampa, estando unido el citado brazo a un gato hidráulico.

25. 13.- Aparato según las reivindicaciones 3 y 6, caracterizado porque la cabeza de plegado y más particularmente las ruedas de plegado están animadas por un motor de electrofreno dispuesto sobre el carro móvil equilibrando el peso de la cabeza de plegado.

30. 14.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque el dispositivo de corte está constituido por dos mordazas de ajuste móviles y una cuchilla desplazable.

389568



- 20 -

según un eje perpendicular al eje del tubo flexible.

5. 15.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque el dispositivo de corte está adaptado para cortar el tubo flexible en las inmediaciones de los últimos pliegues.

16.- Aparato según las reivindicaciones 3 y 14, caracterizado porque la cuchilla se desplaza en un plano medio de las mordazas por mediación de guías laterales.

10. 17.- Aparato según las reivindicaciones 3, 14 y 16, caracterizado porque las mordazas del dispositivo de corte están adaptadas para provocar durante su apertura y por efecto de succión un ensanchamiento de la porción extrema del tubo flexible, facilitando así su ajuste sobre el mandril de plegado.

15. 18.- Procedimiento y aparato para el plegado de tubos flexibles artificiales, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

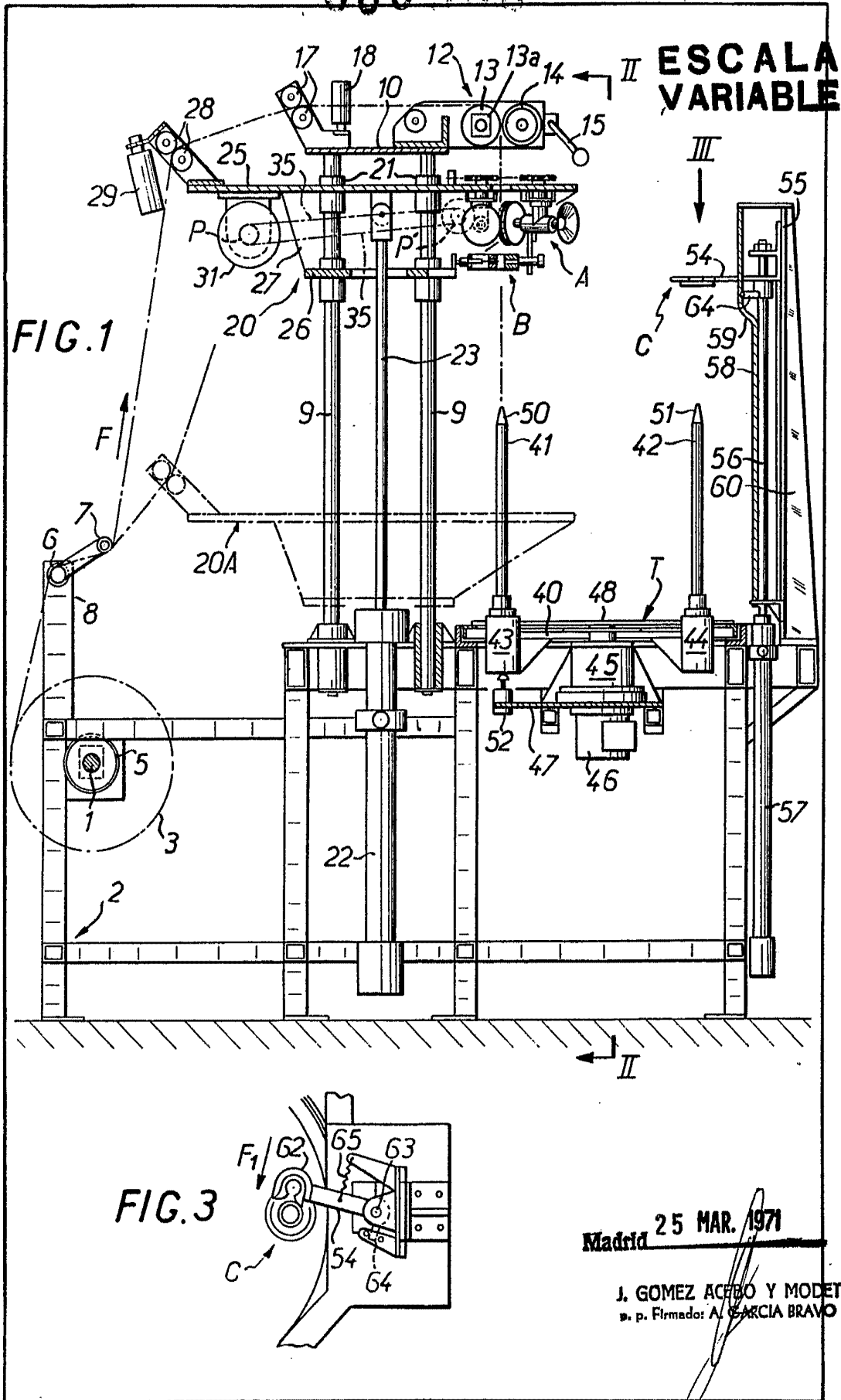
20. Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

14 JUL. 1973

Madrid,

SOCIETE VISCORA.

I. GOMEZ ACEBO Y MORA
Ingeniero L. Geola Fernández



Madrid 25 MAR. 1971

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmador: A. GARCIA BRAVO

389568

ESCALA VARIABLE

FIG. 2

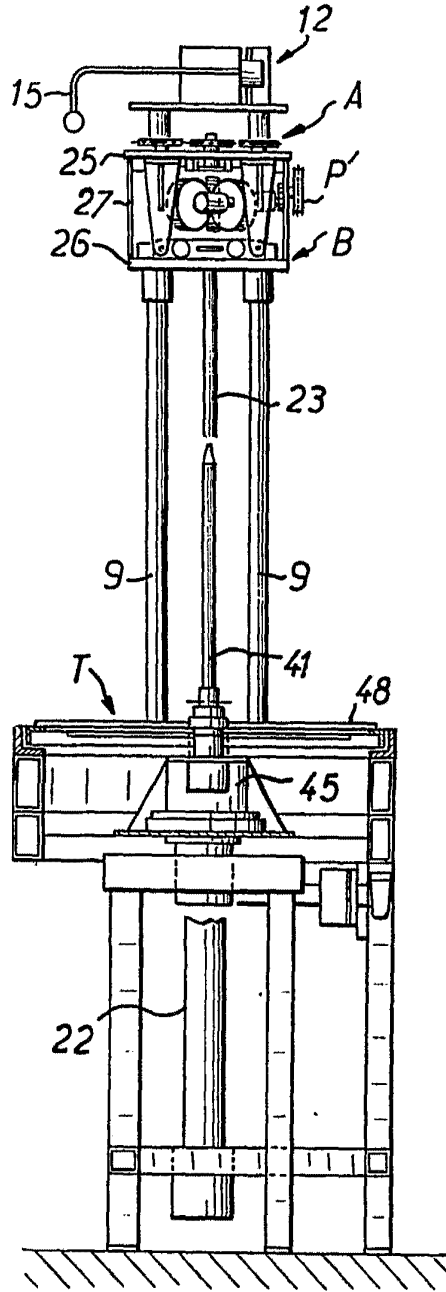
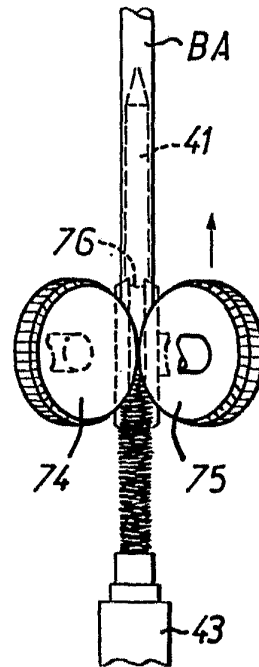


FIG. 6



25 MAR. 1971

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmado A. GARCIA BRAVO

FIG. 4

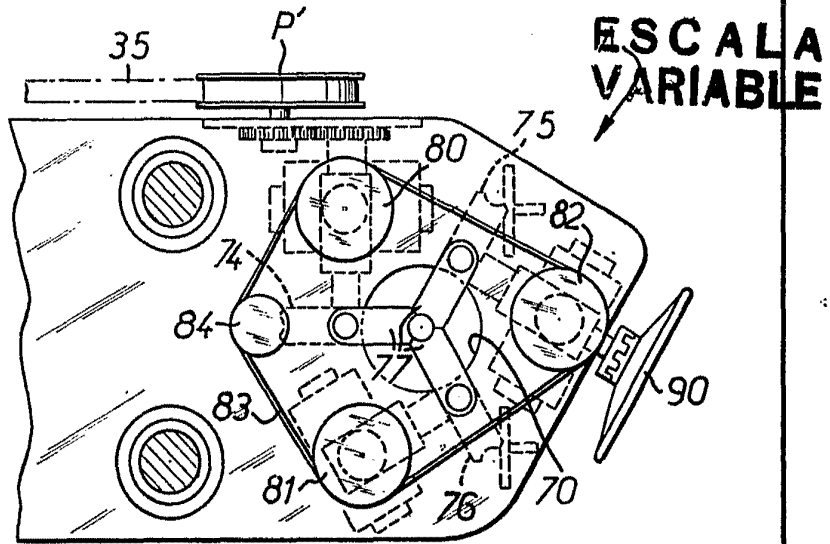
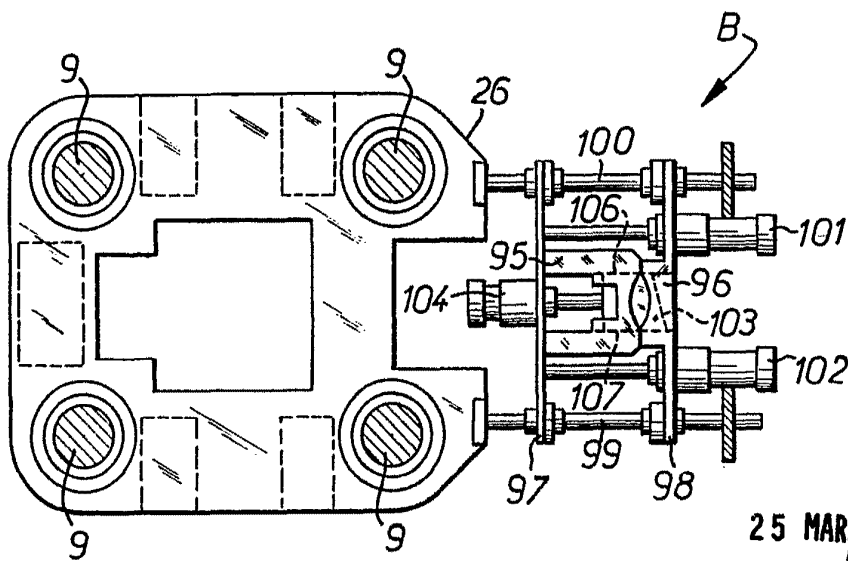


FIG. 5



25 MAR. 1971

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmado: A. GARCIA BRAVO

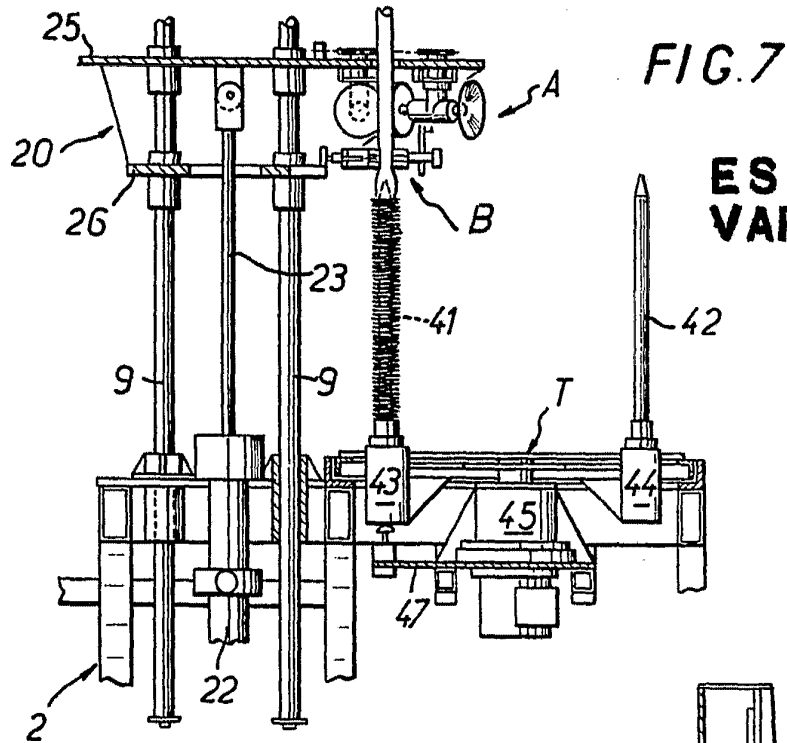
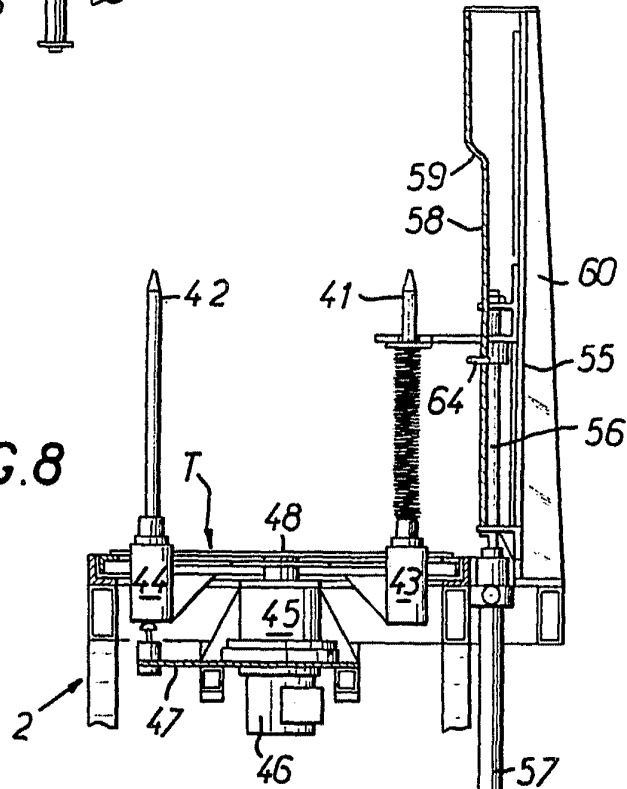


FIG. 7

ESCALA VARIABLE

FIG. 8



Madrid 25 MAR. 1971

GOMEZ ACIBO Y MOJEDA
p. Firmador: A. GARCIA BLAYO