



1972

406909

Clasificación: A22C

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: KALLE AKTIENGESELLSCHAFT

RESIDENCIA: Rheingaustrasse 190-196 - 6202

WIESBADEN-BIEBRICH - ALEMANIA O.C.G.

ENUNCIADO: "UN PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE

DISPOSITIVO PARA FRUNCIR ENVOLTURAS

CILINDRICAS, EN ESPECIAL ENVOLTURAS

DE EMBUTIDOS".

Prioridad: Patente Alemana, nº P. 21 47 498.6-23 del 23.9.71

" " nº P. 22 31 144.0 del 26.6.72 y

" " nº P. 22 31 145.1 del 26.6.72.

MP.

POOR
QUALITY

406909



1 El presente invento se refiere a un procedimiento para
fruncir envolturas cilíndricas, en especial envolturas de
embutidos, en el que la envoltura es transportada en la di-
rección de su eje longitudinal y fruncida en contra de una
5 fuerza antagonista. El invento se refiere además a un dispo-
sitivo para la puesta en práctica del procedimiento.

Para el manejo más racional de una tripa al ser llena-
da, especialmente con una masa de embutidos, se solicitan
hoy en día cada vez en mayor medida envolturas fruncidas en
10 sentido longitudinal. Esta envoltura fruncida, que a conti-
nuación recibirá la denominación de "oruga", ha de tener a
este particular las propiedades siguientes:

La relación de longitud entre la envoltura sin fruncir
y la envoltura fruncida (relación de encogimiento) debe ser
15 lo mayor posible; la oruga debe poseer una alta resistencia
a la flexión, ser exactamente recta, tener un diámetro inte-
rior lo mayor posible, y escurrirse bien y de manera defini-
da del tubo de embutir. Aparte de todo ésto no debe la en-
voltura presentar lugares permeables.

20 El fruncido de las envolturas para embutidos se venía
realizando hasta ahora siempre por procedimientos que en
principio partían de una mecanización del fruncido a mano.
Por ello se movían también los elementos fruncidores siempre
en la dirección del eje longitudinal de la envoltura del em-
butido. Estos procedimientos de fruncido conocidos se han
25 ido perfeccionando cada vez más, con más o menos éxito y con
un gasto técnico más o menos grande.

Por lo pronto se ha intentado fruncir las envolturas de
embutidos en forma de orugas, circundando para ello las en-
30 volturas de embutidos por secciones mediante dedos fruncido-

406909



1 res y oprimiéndolas contra un apoyo. Más tarde se propueso
que los dedos fruncidores atacasen a la envoltura del embu-
tido en forma que la zona opuesta de la envoltura del embu-
tido permaneciese libre del ataque de la fuerza de fruncido.
5 En este procedimiento, el enfurtido de la envoltura del em-
butido en dirección axial podía realizarse alternativamente
con dedos fruncidores enfrentados en cada caso entre sí. Con
ello se consiguió una cierta mejora, ya que los diversos
pliegues de la envoltura del embutido se enganchaban parcial-
10 mente entre sí. Ahora bien, la relación de encogimiento era
bastante mala. El procedimiento citado en último lugar ha
sido descrito en la patente alemana n° 1.072.500. En dicha
patente se da ya también a conocer que las fuerzas de rizado
son aportadas por dedos rizadores, cada uno de los cuales
15 es movido para el rizado en la dirección del eje de la en-
voltura del embutido, pero apoyándose sucesivamente sobre la
envoltura del embutido a lo largo de una curva helicoidal.

Para conseguir el fruncido y encogimiento de una envol-
tura para embutido en los que se produzca un pliegue princi-
20 pal sustancialmente helicoidal o en forma de hélice, se ha
propuesto asimismo que el proceso de fruncido sea llevado a
cabo con rodillos fruncidores acanalados, pero haciendo que
dichos rodillos fruncidores lleven a cabo al mismo tiempo un
ligero movimiento excéntrico. Dos, tres y cuatro de tales
25 rodillos fruncidores de giro excéntrico han sido ensayados
con éxito (compárese la patente alemana n° 1.192.072). Para
conseguir una oruga con un pliegue principal de forma heli-
coidal, se ha propuesto asimismo trabajar con tres ruedas de
dedos rizadores, estando las acanaladuras de los dientes de
30 cada una de las ruedas dispuestos alternativamente en una

406909 218



1 posición central, una posición corrida hacia la izquierda de ésta, y otra corrida hacia la derecha (compárese la patente alemana nº 1.235.766).

5 Finalmente ha sido propuesto realizar el proceso de fruncido con dedos rizadores dispuestos oblicuamente con relación al eje longitudinal de la envoltura para embutido. Estos dedos rizadores están en esta proposición acanalados y circundan a la envoltura para embutido a lo largo de secciones interrumpidas de una curva helicoidal (compárese la
10 patente alemana nº 1.632.137).

15 Todos estos procedimientos y dispositivos conocidos tienen en común el que el correspondiente elemento (dedo rizador o respectivamente sección de un rodillo fruncidor) tiene que ser movido en el proceso de rizado propiamente dicho, o sea, en el transporte de la envoltura para embutido, en
20 dirección axial contra el apoyo libre o respectivamente contra la fuerza antagonista, por un lado, y para hacer sitio para el material fruncido siguiente, por otro lado en dirección radial, sacándolo de la zona de fruncido. Debido a este giro en sentido radial, los dedos rizadores "raspan" la envoltura para embutido. Debido a ello existe el peligro de deterioro de la envoltura para embutido. Para evitar estos inconvenientes se llevan a cabo esfuerzos considerables (compárese, por ejemplo, la patente estadounidense nº
25 2.583.654, en especial la fig. 9 con el texto correspondiente en la columna 11), pero sin que ninguno de ellos hayan podido eliminar los flacos fundamentales de estos procedimientos de rizado.

30 La misión del invento es por lo tanto el crear un procedimiento del tipo definido al principio y que, siendo de

406909



1 gran sencillez y seguridad en la formación de una oruga con
un plegado extraordinariamente uniforme, evite el deterioro
de la envoltura, siendo aplicable prácticamente a todos los
diámetros de envoltura, y pudiendo ser puesto en práctica
5 de la manera constructiva más sencilla.

Este problema se resuelve conforme al invento por me-
dio de un procedimiento del tipo definido al principio, que
está caracterizado por el hecho de que la fuerza que sirve
para fruncir es aportada por al menos un elemento que se
10 mueve en torno al eje longitudinal de la envoltura.

En la forma de realización preferente del procedimiento
de acuerdo con el invento, el elemento circulante que sirve
para fruncir se encuentra durante el proceso de fruncido
constantemente en intervención de fuerza con la envoltura.

15 En el procedimiento conforme al invento, la fuerza que
sirve para fruncir es constante en cuanto a magnitud, y el
vector de fuerza rota en torno del eje longitudinal de la
envoltura. Mediante este procedimiento se crea por consi-
guiente por vez primera la posibilidad de llevar a cabo el
20 proceso de rizado en una forma de trabajo realmente continua.
Se producen orugas con un plegado extraordinariamente uni-
forme y de una rectitud no alcanzada hasta ahora sin medidas
adicionales.

La fuerza precisa para el fruncido es aportada con re-
25 lación al eje longitudinal de la envoltura de manera cons-
tante y siempre girando en torno del eje en el mismo lugar.
De este modo es posible crear condiciones de trabajo absolu-
tamente constantes y definidas, sometiendo a la envoltura
para embutido a esfuerzos mínimos, lo que en los procedimien-
30 tos de hasta ahora, con dedos rizadores, era imposible, en

406909



1 especial debido a que los dedos rizadores, movidos axialmen-
te, tenían que llevar a cabo también además un movimiento
radial o respectivamente de basculación durante el proceso
de rizado, o sea, precisamente en el momento del ataque más
5 fuerte sobre la envoltura para embutido.

El procedimiento de acuerdo con el invento puede ser
puesto en práctica de modo que la envoltura a fruncir es
conducida sobre un mandril hasta un apoyo, sirviendo el man-
dril para insuflar gas, en especial aire, o sea, para inflar
10 la envoltura. Ahora bien, este mandril tiene las sustancia-
les misiones adicionales de sustentar la oruga, mantenerla
recta y conformar el diámetro interior de la oruga. La reti-
rada de la oruga del mandril origina un cierto peligro de
deterioro para las envolturas, en especial cuando se elabo-
15 ran envolturas muy finas. Para evitar estos inconvenientes,
los mandriles se hacen casi siempre -de la manera en sí co-
nocida- ligeramente cónicos y se dotan de una superficie muy
lisa. Edemás está indicado introducir durante el fruncido
lubricantes, en especial aceite, entre el mandril y la en-
20 voltura a fruncir (lubricación interior). La fabricación
de mandriles que difieran de manera muy ligeramente cónica
de una forma exactamente cilíndrica circular, así como las
demás medidas técnicas, son costosas y caras.

Otro problema parcial que puede solucionarse con una
25 forma de realización preferente del presente invento, con-
siste por lo tanto en mejorar el procedimiento conforme al
invento en el sentido de que se eviten los problemas e in-
convenientes que traen consigo necesariamente el empleo de
un mandril para fruncir.

30 Esto se consigue, por un lado, por el hecho de que la

406909



1 fuerza que sirve para fruncir es aportada por al menos un
elemento que se mueve en torno del eje longitudinal de la
envoltura, pero frunciéndose la envoltura en forma autoesta-
5 ble con respecto a la oruga que se va formando. Por autoes-
table debe entenderse a este particular que la oruga, pres-
cindiendo de un tubo corto posiblemente existente, dista por
lo demás en forma autosustentadora, sin guía interior, del
elemento de apoyo que aporta la fuerza antagonista.

10 Ante la natural sorpresa se ha descubierto que es posi-
ble poner en práctica este procedimiento, y obtener no obs-
tante una oruga dotada de un diámetro interior suficiente
para el relleno siguiente de la envoltura para embutido.
Tal procedimiento era imposible de ser puesto en práctica
15 por ninguno de los métodos de hasta hoy en día, puesto que
en todos estos procedimientos la conformación de los plie-
gues era un proceso estadístico incontrolado, no existiendo
condiciones exactas nada más que en momentos breves del
fruncido. En el procedimiento conforme al invento, por el
contrario, se efectúa el fruncido mediante un exacto plega-
20 do matemático, absolutamente uniforme, de la envoltura, de
manera que resulta un diámetro interior definido de la oruga
a base del diámetro exterior de la envoltura, de la altura
de paso de la oruga vuelta a zunchar, del perfil de frunci-
do y de la presión en la envoltura a fruncir. En el caso de
25 un perfil de forma de cono truncado circular, el diámetro
exterior D_e , así como el diámetro interior D_i de la oruga y
la altura de paso H de la oruga nuevamente zunchada, depen-
den en una buena aproximación del ángulo α de la superficie
de forma de cono truncado circular con respecto al eje de
30 la oruga, de acuerdo con la relación siguiente:

406909



$$D_i = D_a - H \cdot \times \text{sen } \alpha.$$

1

5

10

15

20

25

30

El problema parcial presentado más arriba se resuelve conforme al invento también por otro procedimiento preferente, que está caracterizado por el hecho de que la fuerza que sirve para fruncir es aportada por al menos un elemento que se mueve en torno del eje longitudinal de la envoltura y por un mandril de inflar dispuesto en el interior de la envoltura, pero, eligiéndose la altura de paso H de la oruga nuevamente estirada menor que la altura de paso Ho de una oruga estirada de nuevo, en la que el diámetro interior de la oruga, resultante del diámetro exterior de la envoltura y del perfil del fruncido, es igual al diámetro exterior del mandril.

La altura de paso H es la altura de paso del pliegue de forma helicoidal de la oruga vuelta a estirar. Con el aumento del diámetro interior de la oruga que sorprendentemente se puede conseguir mediante una reducción de la altura de paso H con respecto a Ho, se facilita mucho la retirada de la envoltura para embutido del mandril para fruncir. En especial resulta posible trabajar con un mandril cilíndrico, o sea, ya no ligeramente cónico. Disminuye el peligro de deterioro de la oruga, y todo el aparato para la puesta en práctica del procedimiento y, en especial, también para retirar la oruga del mandril, se puede simplificar mucho.

Se ha descubierto asimismo que la reducción de la altura de paso H, propuesta conforme al invento, con respecto a la altura de paso Ho "exactamente ajustada", es realizable no solamente por el hecho de ser empleado un elemento fruncidor con esta altura de paso. Por el contrario se ha com-

406909

21 SEP



1 probado ante la natural sorpresa que es posible trabajar
también con un elemento fruncidor, en el que el saliente de
estampación o respectivamente los diversos elementos de es-
5 tampación tienen una altura de paso h superior a la altura
de paso H deseada de la envoltura. En este procedimiento
preferente, el elemento de estampación ya no se desliza uni-
camente en la depresión estampada de la envoltura para em-
butidos, sino que se mueve transversalmente con respecto a
ella, a lo largo de la envoltura para embutidos. Además del
10 sorprendente efecto de que de este modo se puede influir
sobre el diámetro interior de la oruga, se consigue con es-
te procedimiento el que el elemento de estampación, en su
rotación en torno de la envoltura, se adelanta en cierto mo-
do continuamente a ella, con lo que tiene lugar una carga
15 de la envoltura sustancialmente más uniforme que cuando la
velocidad de avance v de la envoltura resultara exactamente
como el producto de la altura de paso h del saliente heli-
coidal del elemento fruncidor (= altura de paso H_0 de la
estampación helicoidal de la oruga vuelta a estirar), por
20 el número de revoluciones del elemento fruncidor. En este
caso existe por lo tanto la relación $v < h \times f$.

Este procedimiento tiene además la gran ventaja de que
sin cambiar el elemento fruncidor, y mediante el simple ajus-
te de la relación entre la velocidad de transporte v y el
25 número de revoluciones f , se puede regular el diámetro in-
terior D_i de la oruga, ajustando para ello una altura de
paso $H = \frac{v}{f}$. Ahora bien, son prohibitivos desde luego diá-
metros interiores de la oruga que se aproximen demasiado al
diámetro exterior, a saber, debido por un lado a que con
30 ello resultan pérdidas de resistencia mecánica de la oruga

406909

21



1 y, por otro lado, debido a que la relación de encogimiento resulta peor.

5 Para el caso de un perfil de forma de cono truncado (compárese la ecuación de más arriba), es preferible, conforme al invento, elegir la altura de paso H de tal modo, que el diámetro interior Di resultante resulte mayor que el diámetro exterior d del mandril. Por esta relación se aprecia que para ello es preciso elegir la altura de paso H menor que la altura de paso Ho "ajustada exactamente". Para
10 dicha altura de paso Ho se obtiene aproximadamente:

$$d = Da - Ho \times \text{por } \text{sen } \alpha$$

15 El invento se refiere asimismo a un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento conforme al invento, dispositivo que está caracterizado por poseer una pieza anular que, durante el funcionamiento, circunda a la envoltura, pudiendo ser puesta en rotación en torno de ésta, y porque el elemento que sirve para fruncir está fijado en dicha pieza anular.

20 Preferentemente recibe la pieza anular forma de manguito, y el elemento que sirve para fruncir, forma de saliente enroscado helicoidalmente en el interior cilíndrico del manguito. El manguito puede estar dotado para este fin de una ranura interior enroscada helicoidalmente, en la que está introducido un elemento enroscado correspondientemente, que sobresale como curva helicoidal del lado interior
25 cilíndrico del manguito, consistiendo el elemento enroscado en un material de propiedades favorables de deslizamiento. Resultados muy buenos se han obtenido cuando el manguito y el saliente helicoidal, o respectivamente los salientes helicoidales, están hechos de una sola pieza.
30

406909



1 Otra forma de realización del dispositivo conforme al
invento está caracterizada por el hecho de que en la pieza
anular está fijados varios soportes para ruedecillas soporta-
das de manera giratoria, y porque las ruedecillas están dis-
5 puestas dispuestas corridas en cada caso algo entre sí en
la dirección longitudinal de la envoltura y en la dirección
periférica.

Ha demostrado ser ventajoso también un dispositivo ca-
racterizado por el hecho de que la pieza anular está reali-
10 zada en forma de manguito que circunda a la envoltura durante
el funcionamiento y de cuyo lado interior destaca al menos un
saliente enroscado en forma helicoidal, que durante el fun-
cionamiento ataca a la superficie de la envoltura, si bien
al menos un elemento que puede ser puesto en rotación sin-
15 cronizado con el manguito, girando en torno de la envoltu-
ra, y que, visto en la dirección de avance de la envoltura,
entra en contacto con la envoltura después que el saliente
enroscado helicoidalmente, recibe forma de ruedecilla sopor-
tada de manera giratoria, estando durante el funcionamiento
20 atacando continuamente a la envoltura con una parte de su
sección periférica vuelta hacia el eje longitudinal de la
envoltura, mientras que su eje de giro está inclinado con
respecto al eje longitudinal de la envoltura en la magnitud
del ángulo de elevación del saliente enroscado en forma he-
25 licoidal, de tal modo que la ruedecilla rueda durante el
funcionamiento poco más o menos en la depresión formada por
el saliente en la envoltura.

Un dispositivo para la puesta en práctica del procedi-
miento de fruncido autosustentador descrito más arriba, es-
30 tá dotado de un mecanismo para transportar la envoltura a

406909

21



1 fruncir a un puesto de fruncido, así como un apoyo con una
abertura para la alimentación de gas de inflar al interior
de la envoltura a fruncir, y está caracterizado conforme al
invento por el hecho de que en el puesto de fruncido está
5 prevista una pieza anular, que durante el funcionamiento cir-
cunda a la envoltura y puede ser puesta en rotación en torno
de ella; porque el elemento que sirve para fruncir está fi-
jado en la pieza anular, y porque en el apoyo está previsto,
a efectos de sujetar el extremo de la envoltura y de unir el
10 interior de la envoltura con el empalme para el gas de in-
flar, un dispositivo de fijación que, visto en la dirección
del eje de la envoltura, es sustancialmente más corto que la
oruga que se pretende producir.

15 El dispositivo descrito tiene la ventaja sustancial de
que la retirada de la envoltura fruncida, o sea, de la oru-
ga, resulta aquí especialmente sencilla. La oruga no necesita
ser retirada nada más que de un elemento de fijación muy
corto. Las construcciones costosas de hasta ahora, con un
mandril de forma ligeramente cónica, se suprimen totalmente.
20 También el recorrido de retirada en dirección del eje de la
envoltura está acortado considerablemente. Además es muy pe-
queño el peligro de deterioro de la oruga.

25 Otro dispositivo con el que se evitan los problemas del
mandril de fruncido, está caracterizado, conforme al inven-
to, por un mecanismo destinado a transportar la envoltura
que se desea fruncir a un puesto de fruncido con una veloci-
dad v , por un mandril hueco con un diámetro exterior d , por
una pieza anular dispuesta de manera giratoria en el puesto
de fruncido y que durante el funcionamiento circunda a la
30 envoltura y al mandril dispuesto dentro de ella, y en la que

406909

21



1 está fijado el elemento que sirve para fruncir, por un dis-
positivo destinado a hacer girar dicha pieza anular con un
número de revoluciones f , y por un apoyo contra el que es
fruncida la envoltura, si bien de acuerdo con el invento el
5 dispositivo para el transporte de la envoltura y el disposi-
tivo para hacer girar la pieza giratoria están ajustados du-
rante el funcionamiento de tal modo entre sí, que el diáme-
tro interior D_i de la oruga es algo mayor que el diámetro
exterior d del mandril.

10 En el caso de un dispositivo en el que se produce una
oruga con un perfil de forma de cono truncado circular, és-
to significa que el dispositivo para el transporte de la
envoltura a fruncir y el dispositivo para hacer girar la
pieza anular están ajustados de tal modo entre sí, que la
15 relación $\frac{v}{f}$ es menor que H_0 , resultando H_0 de la ecuación
de más arriba, de modo que se establece la relación siguien-
te:

$$\frac{v}{f} < D_a - d / \text{sen } \alpha$$

20 teniendo las expresiones el significado indicado ya más
arriba.

25 En un dispositivo preferente conforme al invento exis-
te entre el dispositivo para hacer girar la pieza anular y
el dispositivo para el transporte de la envoltura una unión
mecánica de engranaje que, especialmente manteniéndose cons-
tante la velocidad de transporte v , puede ofrecer una posi-
bilidad para ajustar el número de revoluciones f del elemen-
to fruncidor, y en el que está previsto un motor para accio-
nar el dispositivo de hacer girar la pieza anular y el dis-
positivo de transporte de la envoltura.

30 Otros detalles del procedimiento conforme al invento,

406909

21 SEP



1

así como del dispositivo conforme al invento, se desprenden de la descripción siguiente de ejemplos, así como de las reivindicaciones.

En el dibujo muestran:

5

La fig. 1, una representación esquemática de un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento de acuerdo con el invento;

la fig. 2, una vista en sección parcial a través del dispositivo representado en la fig. 1;

10

la fig. 3, otra forma de realización del dispositivo conforme al invento, parcialmente en sección;

la fig. 4, un detalle del dispositivo visto en la dirección del eje longitudinal de la envoltura para embutido;

15

la fig. 5, una representación en perspectiva de un elemento fruncidor cortado;

la fig. 6, diversas formas del perfil contra el que se puede apretujar la envoltura;

la fig. 7, dos vistas de otra forma de realización del dispositivo de acuerdo con el invento;

20

la fig. 8, una vista esquemática de un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento conforme al invento;

la fig. 9, una representación de la geometría de la oruga para el caso de un perfil esférico de la oruga;

25

la fig. 10, una representación en corte esquemático del proceso de fruncido en dos momentos distintos, y

la fig. 11, una representación del dibujo del plegado de una oruga estirada y cortada.

30

En el dispositivo representado en la fig. 1 se encuentra una envoltura 1 aplastada sobre una bobina de reserva 2. Los rodillos 4 y 4' son accionados por el motor 5 a través

406909

21 SEP



1 de un engranaje 6 y transportan la envoltura para embutido
1' sobre el mandril 7 hasta el dispositivo de recalcar. A
través del mandril 7 se insufla aire, de la manera en sí
conocida, para inflar la envoltura 1. La envoltura inflada
5 pasa por entre otros dos rodillos 9 y 9' accionados por el
motor 5 a través de un engranaje 8 y cuya misión será expli-
cada todavía con más detalle en relación con la fig. 4, pa-
ra seguir en dirección al puesto de fruncido propiamente
dicho. Mediante toberas 10 se puede aplicar un lubricante
10 sobre la envoltura 1'. Después de pasar por la pieza 11, que
a continuación será descrita con más detalle, se halla la
envoltura comprimida estrechamente. El proceso de fruncido
se realiza contra un apoyo móvil 13, que ejerce una fuerza
antagonista constante sobre la envoltura para embutido en
15 dirección opuesta al transporte de ésta, por ejemplo, a tra-
vés de un peso 16 colgado de un cable 14 que pasa sobre ro-
dillos de guía 15.

Para la descripción siguiente del proceso de fruncido
propiamente dicho se hará referencia seguidamente a la fig.
20 2. En el interior de un soporte fijador 17 se halla un mangui-
to 18 unido fijamente con una polea 19 y sustentado de mane-
ra giratoria con ayuda de cojinetes 20. El manguito 18 está
dotado en su interior de un saliente enroscado en forma he-
licoïdal 21, sobresaliente hacia dentro y cuya configura-
25 ción se aprecia más claramente todavía en la vista parcial-
mente cortada de la fig. 5. La polea 19 ataca a una correa
de transmisión 22, a través de la que se puede poner en ro-
tación el manguito 19.

30 La envoltura inflada 1' entra en contacto con el salien-
te 21 enroscado helicoidalmente, tal como ha sido represen-

406909

21 S



1 tado en la fig. 2. La velocidad periférica de los rodillos
4 y 4' y de los rodillos acanalados 9 y 9' está ajustada
preferentemente de tal modo, que proporcione exactamente la
5 velocidad de avance para la envoltura 1, resultante de la
velocidad de giro del manguito 18 con el saliente 21 y de
la altura de paso de la espira helicoidal del saliente 21.

Mientras la mayor parte del saliente 21 enroscado en
forma helicoidal confiere a la envoltura 1' una cierta con-
formación, es el extremo 23 del saliente 21 vuelto hacia el
10 apoyo el que origina el proceso de fruncido y compresión
propiamente dicho. Este extremo 23 (compárese la fig. 5)
oprime la envoltura para embutido colocada delante de la
parte restante de la espira helicoidal contra la fuerza an-
tagonista K del apoyo 13, girando dicho extremo 23 durante el
15 proceso de fruncido en torno del eje de la envoltura 1, al
mismo tiempo que está continuamente en contacto con la envol-
tura. En lugar del saliente 21 de un solo paso puede existir
también un saliente de dos o más pasos. En el caso de un sa-
liente de dos pasos, existen entonces dos elementos frunci-
20 dores, corridos entre sí.

Con el método de trabajo descrito se produce en una
sola etapa una oruga 12, que puede retirarse bien del man-
dril 7 y que está dotada de una alta resistencia a la fle-
xión y de una rectitud excelente. La relación de encogimien-
25 to fué superior a 80 : 1.

Otra forma de realización del dispositivo conforme al
invento ha sido representada en la fig. 3. Esta forma de
realización se diferencia de la representada en la fig. 2
por el hecho de que el proceso de fruncido y compresión pro-
30 piamente dicho no es realizado ya por el extremo 23 del sa-



406909

1 liente 21 enroscado en forma helicoidal en el interior del
manguito 18, sino que para ello está prevista una ruedecilla
separada 24. El soporte fijador 25 de la ruedecilla 24 está
5 unido fijamente con el disco de accionamiento 19 que cir-
cunda a la envoltura 1'. La ruedecilla 24 está dispuesta a
este particular de tal modo, que encaja en la cavidad 26
formada en la envoltura 1' por el saliente helicoidal 21. La
ruedecilla 24 gira junto con el disco 19 en torno de la en-
volutura, y pliega a la envoltura en pliegues apretados en-
10 tre sí, en contra de la fuerza antagonista K.

Otro ejemplo de realización ha sido representado en la
fig. 7. En esta forma de realización del dispositivo confor-
me al invento no existe en el manguito 18 ningún saliente 21
enroscado en forma helicoidal. En su lugar están previstos
15 sobre la polea 19 cuatro soportes fijadores 27 corridos en-
tre sí 90° con respecto a la dirección longitudinal de la
envoltura 1', cada uno de ellos para una ruedecilla 28. La
longitud axial de estos soportes fijadores 27 aumenta en la
misma magnitud de ruedecilla a ruedecilla, o sea, cada cuar-
20 to de revolución. Los ejes de las ruedecillas 28 están en
este ejemplo de realización inclinados de tal modo que, du-
rante el funcionamiento, las ruedecillas 28 estampan una de-
presión helicoidal en la envoltura 1' inflada, y se mueven
en dicha depresión. La ruedecilla más próxima al apoyo 13
25 realiza el proceso de fruncido y compresión propiamente di-
cho, para lo cual va colocando a la envoltura, pliegue a
pliegue, contra el apoyo 13 ó respectivamente la oruga 12.
El empleo de tales ruedecillas 28 en lugar de un saliente
21 enroscado en forma helicoidal (fig. 2), tiene la ventaja
30 de que la envoltura es expuesta a esfuerzos de fricción muy



406909

1 pequeños. Debido a ello se puede aumentar considerablemente
la velocidad de trabajo, y se disminuye el peligro de dete-
rioro de la envoltura. Si así se desea, se pueden accionar
las ruedecillas 28 también, por ejemplo, por medio de un
5 engranaje planetario.

Los ejes matemáticos de giro de las ruedecillas 28 es-
tán inclinados de tal modo que se encuentran en cada caso
en el punto de contacto de la perpendicular a la tangente
de la curva helicoidal descrita por ellas sobre la envoltu-
10 ra 1' pasante. La separación entre estos ejes de giro y el
eje de la envoltura es igual a la suma del radio de la en-
voltura más el radio de las ruedecillas, descontada la pro-
fundidad de penetración de la ruedecilla 28 en la envoltura
1'.

15 Para explicar la misión especial de los rodillos aca-
nalados 9 y 9', se hace referencia ahora a las figs. 2 y 4.
El saliente 21, en contacto con la envoltura 1', y también
en cierto grado las ruedecillas 28, tienen la tendencia a
hacer girar a la envoltura 1' en su dirección de giro al
20 circular en torno al eje de la envoltura. Esto es lo que se
trata de contrarrestar mediante los rodillos accionados 9 y
9'. La envoltura 1' inflada se introduce en las acanaladu-
ras de los rodillos 9 y 9' y se apoya contra ellas. Gracias
a esta conducción se excluye totalmente todo giro indesea-
25 ble de la envoltura 1'.

En la fig. 6 han sido representados diversos ejemplos
de formas de un perfil de recalcado conseguibles por el pro-
cedimiento de acuerdo con el invento. Estas distintas formas
tienen sobre todo la finalidad de conseguir una alta resis-
30 tencia a la flexión de la grupa producida, así como al esfuerzo

406909

21



1 tiempo una buena relación de compresión (relación entre el largo de la envoltura sin fruncir y el largo de la oruga).

5 Con el procedimiento de acuerdo con el invento y el dispositivo conforme al invento se pueden conseguir, además, de la solución del problema, en especial las ventajas siguientes. Existe la posibilidad de obtener una oruga terminada 12, o sea, una envoltura para embutido encogida con una relación de encogimiento de 80 : 1 y superior, en una sola operación, es decir, sin necesidad de una etapa siguiente de prensado. Este método de trabajo puede tener lugar además de manera muy cuidadosa, y proporciona una oruga que a pesar de un pequeño grueso de pared de la envoltura, está totalmente exenta de deterioros, de un plegado de una uniformidad hasta ahora desconocida, y que posee una alta resistencia a la flexión.

15 El dispositivo es de estructura extraordinariamente sencilla y seguro en su funcionamiento. Un mismo dispositivo puede dimensionarse para distintos diámetros de tripas, pudiendo el reajuste ser realizado mediante una simple manipulación, e incluso de manera automática. Por el procedimiento conforme al invento se puede trabajar de manera más rápida y económica que por los procedimientos hasta ahora conocidos.

20 El dispositivo representado esquemáticamente en la fig. 8 se corresponde sustancialmente con el mostrado en la fig. 1. Ahora bien, antes de comenzar el proceso de fruncido se enchufa la envoltura 1 con su extremo sobre un tubo corto 30, distanciado del apoyo 13, fijándose allí mediante dos mordazas de sujeción 31, 31', en combinación con los dos cilindros de aire comprimido 32 y 32'. A través de la abertura

406909

21



1 33 se alimenta aire comprimido al interior de la envoltura,
de modo que la envoltura 1 se infla a continuación de los
rodillos 4 y 4'. El proceso de fruncido propiamente dicho
tiene lugar, de la manera descrita, en la pieza fruncidora
5 11.

Se ha descubierto ahora que, al efectuarse el fruncido
por este procedimiento, se puede prescindir totalmente de
un mandril. En efecto, en el procedimiento descrito se for-
ma una oruga 12 de forma y rectitud tan uniformes y exactas,
10 que incluso en largos bastante grandes de la oruga se puede
realizar el proceso de fruncido en contra de la oruga auto-
sustentadora 12. El corto tubo 30 sirve a este particular
exclusivamente para sujetar el extremo de la envoltura. De
este modo se frunció una oruga de 25 cm de largo y con una
15 relación de encogimiento (largo de la envoltura fruncida con
relación al largo de la oruga) de 80 y más, sin necesidad de
proceso de prensado ulterior. La oruga 12, fruncida de mane-
ra autosustentadora, presentó un espacio interior redondo
muy uniforme, no sobresaliendo ningún pliegue suelto, de mo-
do que también fué posible introducir sin dificultad un tubo
20 embutidor para llenar la oruga con masa de embutido.

En el ejemplo descrito tenía la envoltura 1' inflada un
diámetro de aproximadamente 18 mm. El diámetro interior de
la oruga ascendió a algo más de 11,2 mm. Se trabajó con un
25 elemento fruncidor, cuya altura de paso ascendió a 12 mm.

La retirada de la oruga lista de su apoyo, resulta en
extremo sencilla. En efecto, basta exclusivamente con que la
oruga sea empujada hacia abajo del tubo 30, por ejemplo, con
ayuda de las mordazas 31, 31', abientando además la envoltura
30 1 de manera muy suelta sobre el tubo. Con ello se suprime la

406909



1 hasta ahora costosa medida, en cuanto a técnica mecánica y procedimiento, de separar la oruga lista 12 de un mandril de forma ligeramente cónica, tal como ha sido representado en la fig. 1 y designado con la cifra 7.

5 En la fig. 9 ha sido representada la geometría de una oruga obtenida por el procedimiento de acuerdo con el invento, dotada de un perfil de forma de cono truncado circular. Entre las distintas magnitudes geométricas existe la relación siguiente:

10
$$D_i = D_a - H \cdot \text{sen } \alpha$$

A este particular significan:

D_i , el diámetro interior de la oruga,

D_a , el diámetro exterior de la oruga,

15 H , la altura de paso del pliegue de forma helicoidal de la oruga estirada, y

α , el ángulo que forma la en olvente del cono truncado con el eje de giro.

Esta relación no es totalmente exacta, pero sí muy aproximada.

20 La característica sustancial del procedimiento conforme al procedimiento en el que se conforma un diámetro interior de la oruga mayor que el diámetro exterior del mandril, será explicada a continuación con referencia a las figs. 9 a 11.

25 El procedimiento más arriba descrito fué puesto en práctica con una tripa R de celofán de 27 mm de ancho en estado aplanado, que fué tejida sin costura. Se trabajó a este particular con un mandril cilíndrico de 12 mm de diámetro exterior. La altura de paso h del elemento fruncidor, enroscado en forma helicoidal y designado con 21, ascendió a 20 mm. El
30 ángulo de inclinación α del cono truncado circular (compáre-

406909

21



1

se la fig. 9) ascendió a aproximadamente 30 a 40°.

5

Por lo pronto se realizó el procedimiento de fruncido con una velocidad de transporte v de la envoltura para embutido, y con un número de revoluciones f del elemento fruncidor, existiendo entre ellos la relación

$$v = h \times f.$$

10

La oruga formada quedó asentada fijamente sobre el mandril, no pudiendo ser retirada de éste nada más que aplicando una fuerza considerable. La altura de paso H (compárese en especial la fig. 10) ascendió en este caso asimismo a 20 mm.

15

A continuación se realizó otra vez el proceso de fruncido con el mismo material de partida y con el mismo mandril. Ahora bien, esta vez se modificó el número de revoluciones de tal modo, que la altura de paso H , para la que también en este caso es válida la relación $v = H \times f$, ascendió a 12 mm. Con ello resultó una relación con respecto a la altura de paso h del elemento fruncidor de

$$v < h \times f.$$

20

La oruga obtenida en este caso tenía un diámetro interior D_i de 12,2 mm. La oruga pudo ser retirada del mandril con toda facilidad.

25

Para explicar este fruncido "adelantador" todavía más detalladamente, se hace referencia ahora a la fig. 10. Aquí se han representado esquemáticamente, superpuestos en sección, dos estados que se suceden en el tiempo y que deben diferenciarse por una revolución del elemento fruncidor. En el estado superior, primero en el tiempo, se supone que el elemento 21, enroscado helicoidalmente, ataca con uno de sus puntos, señalado con una cruz, a un lugar de la envoltura

30



406909

21

1 ra 1' a fruncir, caracterizado con un círculo. Al cabo de
una revolución del manguito 18, el punto correspondiente al
punto caracterizado con una cruz del elemento 21 enroscado
5 en forma helicoidal, que se encuentra avanzado en la direc-
ción de movimiento de la envoltura en la magnitud de una
altura de paso completa y que ha sido caracterizado asimis-
mo con una cruz, ya no ataca al lugar de la envoltura 1' ca-
racterizado con un círculo. Se desprende de ello que el ele-
10 mento 21 enroscado en forma helicoidal no se "desenrosca" ya
en la depresión de la envoltura 1' -puesto que el número de
revoluciones del manguito y la velocidad de transporte no
están ya de acuerdo con la relación $v = f \times h$ citada en pri-
mer lugar- sino que el elemento 21 enroscado en forma heli-
15 coidal adelanta además al manguito. En este método de traba-
jo se ha comprobado que el diámetro interior de la oruga
formada resulta mayor que cuando se trabaja con la relación
 $v = f \times h$. Gracias a ello ha sido posible por vez primera
trabajar con un mandril cilíndrico, y sin embargo hacer po-
sible una separación fácil en orugas de 38 cm de largo. Con
20 ello desaparece, tanto el considerable peligro de deterioro
de la oruga, existente de otro modo, como también la nece-
sidad de un mandril cónico.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita de-
berá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

1. Un procedimiento y su correspondiente dispositivo pa-
ra fruncir envolturas cilíndricas, en especial envolturas
de embutidos, en el que la envoltura es transportada en la
dirección de su eje longitudinal y fruncida contra una fuer-
za antagonista caracterizado el procedimiento porque ---
30 la fuerza que sirve para fruncir es aportada por

Handwritten signature or initials.

406909



1

al menos un elemento que se mueve en torno del eje longitudinal de la envoltura.

5

2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento que sirve para fruncir ejerce constantemente fuerza sobre la envoltura.

10

3. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el elemento que sirve para fruncir transmite a la envoltura una fuerza de compresión suficiente para formar una oruga rígida a la flexión.

15

4. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque a la envoltura a fruncir se le estampa, antes del proceso de fruncido propiamente dicho, una depresión en forma de una curva helicoidal continua exacta.

20

5. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque sobre la parte exterior de la envoltura a fruncir se aplica un lubricante y/o un agente humectante.

25

6. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la envoltura a fruncir se asegura contra giro en torno de su eje en un punto situado a una distancia corta del lugar de ataque de la fuerza de fruncido.

30

Handwritten signature or initials.

7. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la envoltura se sujeta sobre un apoyo cargado por la fuerza antagonista, formándose una comunicación entre el interior de la envoltura y un lugar de alimentación de gas de inflado, y porque la fuerza que sirve para fruncir es aportada por al menos un elemento que se mueve en torno del eje longitudinal



406909 21 SEP 1951

1

de la envoltura, si bien la envoltura es fruncida de manera autosustentadora en contra de la oruga autosustentadora que se va formando.

5

8. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la fuerza que sirve para fruncir es aportada por al menos un elemento que se mueve en torno del eje longitudinal de la envoltura, y porque la altura de paso H de la oruga vuelta a estirar se elige menor que la altura de paso Ho de una oruga vuelta a estirar, en la que el diámetro interior de la oruga resultante del diámetro exterior de la envoltura y del perfil de fruncido es igual al diámetro exterior del mandril.

10

15

9. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque, en el caso de un perfil de la oruga en forma de cono truncado circular, se trabaja con una altura de paso H del pliegue en forma de curva helicoidal conformado en la oruga vuelta a estirar, que es menor que Ho, resultante de la relación

20

$$H_o = \frac{D_a - d}{\text{sen}\alpha}$$

siendo Da el diámetro exterior de la oruga, d el diámetro exterior del mandril, y α el ángulo de inclinación de la generatriz del cono truncado circular con respecto al eje de la oruga.

25

30

10. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizado porque se trabaja con un elemento fruncidor que confiere a la envoltura una depresión estampada en forma de curva helicoidal, y cuyo saliente de estampación, o respectivamente sus elementos de estampación, tienen una altura de paso h que es mayor que

406909



1

la altura de paso H de la oruga vuelta a estirar.

5

11. Un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por estar dotado de una pieza anular que, durante el funcionamiento, circunda a la envoltura y puede ser puesta en rotación en torno de ésta, y porque el elemento que sirve para fruncir está fijado en dicha pieza anular.

10

12. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque la pieza anular está hecha en forma de manguito.

15

13. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque el elemento que sirve para fruncir está conformado a manera de saliente enroscado en forma helicoidal en el interior cilíndrico del manguito.

20

14. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque el manguito está dotado de una ranura interior enroscada en forma helicoidal, en la que está introducido un elemento enroscado correspondientemente, que sobresale del lado interior cilíndrico del manguito en calidad de espira helicoidal.

25

15. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado porque el elemento enroscado consiste en un material con condiciones favorables de deslizamiento.

30

16. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque el manguito y el saliente enroscado en forma helicoidal, o respectivamente los salientes enroscados en forma helicoidal, están hechos de una sola pieza.

17. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones

406909

SEP.



1 11 ó 12, caracterizado porque en la pieza anular están su-
jetos varios soportes fijadores para ruedecillas soportadas
de manera giratoria, y porque las ruedecillas están dispues-
tas en cada caso corridas entre sí en la dirección longitu-
5 dinal de la envoltura y en dirección periférica.

18. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
17, caracterizado porque están previstas n ruedecillas, que
en cada caso están corridas sucesivamente entre sí en la
magnitud de $360^\circ/n$ con respecto a la periferia de la envoltura,
10 así como en cada caso corridas axialmente con respec-
to a la precedente en una magnitud constante.

19. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de
las reivindicaciones 11 a 18, caracterizado porque el ele-
mento fruncidor está dotado de varios pasos.

15 20. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
19, caracterizado porque la pieza anular está hecha en for-
ma de manguito que, durante el funcionamiento, circunda a la
envoltura, y de cuyo lado interior sobresale al menos un sa-
liente enroscado en forma helicoidal y que, durante el funciona-
20 miento, ataca a la superficie de la envoltura, y porque no
obstante un elemento, que puede ser puesto en rotación en
torno de la envoltura de manera sincronizada con la pieza
anular, se halla atacando a la envoltura detrás del salien-
te enroscado en forma helicoidal, visto en la dirección de
25 avance de la envoltura.

Ag

21. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
20, caracterizado porque el elemento que puede ser puesto
en rotación es una ruedecilla soportada de manera giratoria
que, con una parte de su sección periférica vuelta hacia el
30 eje longitudinal de la envoltura, está durante el funciona-

406909 21



- 1 miento continuamente en contacto con la envoltura.
22. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 21, caracterizado porque el eje de giro de la ruedecilla está inclinado con relación al eje longitudinal de la envoltura en la magnitud del ángulo de paso del saliente enroscado en forma helicoidal, de tal modo que la ruedecilla rueda aproximadamente en la depresión formada por el saliente en la envoltura.
- 5
23. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 22, caracterizado porque está prevista una pieza perfilada para la estampación de una configuración determinada de los pliegues superpuestos de la oruga.
- 10
24. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 23, caracterizado porque la pieza perfilada está realizada en forma simétrica rotativa con respecto al eje longitudinal de la oruga.
- 15
25. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 24, caracterizado porque la pieza perfilada tiene la configuración representada en la fig. 6.
- 20
26. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 23, caracterizado porque está prevista una ruedecilla móvil en torno del eje longitudinal de la envoltura que forma pliegues en la envoltura y dispuesta en forma giratoria en torno de su propio eje, y porque dicha ruedecilla tiene en su zona de ataque a la envoltura una configuración que es complementaria de la de la pieza perfilada.
- 25
27. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 26, caracterizado porque la ruedecilla tiene la forma de un rodillo pequeño.
- 30

Me

406909



1

28. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 27, caracterizado porque están previstos al menos dos rodillos acanalados que, durante el funcionamiento, circundan a la envoltura inflada poco antes de que entre en contacto con el elemento fruncidor.

5

29. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 28, caracterizado porque los rodillos (9 y 9') están accionados.

10

30. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 29, caracterizado porque está previsto un dispositivo para aplicar sobre la envoltura a fruncir un lubricante y/o un agente de humectación.

15

31. Un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, que está dotado de un mecanismo para transportar a la envoltura a fruncir hasta un puesto de fruncido, así como de un apoyo con una abertura para alimentar gas de inflado al interior de la envoltura a fruncir, caracterizado porque en el puesto de fruncido está prevista una pieza anular que, durante el funcionamiento, circunda a la envoltura y puede ser puesta en rotación en torno de ella, y en la que está fijado el elemento que sirve para fruncir, y porque en el apoyo está previsto, a efectos de sujetar el extremo de la envoltura y de establecer la comunicación entre el interior de la envoltura y el empalme para el gas de inflar, un dispositivo de fijación que, visto en la dirección del eje de la envoltura, es sustancialmente más corto que la oruga formada de manera autosustentadora.

20

25

kg

30

32. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 31, caracterizado porque del apoyo sobresale un tubo corto sobre el que, antes de comenzar el proceso de fruncido pro-

406909 21 SEP 1952



1 piamente dicho, se puede enchufar el extremo de la envoltura,
y que está dotado de al menos un canal de alimentación
para el gas de inflado al interior de la envoltura.

5 33. Un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado por un mecanismo para transportar la envoltura a fruncir hasta un puesto de fruncido a una velocidad v ; por un mandril hueco de un diámetro exterior d ; por una pieza anular dispuesta de manera giratoria en el
10 puesto de fruncido y que circunda a la envoltura y al mandril situado dentro de ella, estando fijado sobre ella el elemento que sirve para fruncir; por un dispositivo destinado a hacer girar la pieza anular a un número de revoluciones f , y por un apoyo contra el que se frunce la envoltura,
15 estando no obstante el dispositivo de transporte de la envoltura y el dispositivo de giro de la pieza anular ajustados durante el funcionamiento de tal modo entre sí, que el diámetro interior D_i de la oruga es algo mayor que el diámetro exterior d del mandril.

20 34. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 33, caracterizado porque el mecanismo de transporte de la envoltura y el dispositivo de giro de la pieza anular están unidos entre sí a través de una unión mecánica de transmisión, y porque está previsto un motor para el accionamiento
25 de los dos dispositivos.

30 35. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 34, caracterizado porque la unión de transmisión está dotada de un dispositivo para ajustar el número de revoluciones f de la pieza anular, sin por ello variar la velocidad de transporte.



406909

1 36. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de
 las reivindicaciones 33 a 35, caracterizado porque el meca-
 nismo de transporte de la envoltura y el dispositivo de gi-
 ro de la pieza anular están ajustados de tal modo entre sí,
 5 que existe la relación

$$\frac{v}{f} < \frac{D_a - d}{\text{sen}\alpha}$$

en la que v significa la velocidad de transporte de la en-
 voltura, f el número de revoluciones del elemento fruncidor,
 10 D_a el diámetro exterior de la oruga, d el diámetro exterior
 del mandril, y α el ángulo que forma la superficie envolven-
 te del cono truncado circular con el eje de la oruga.

37. Se reivindica por último, como objeto sobre el que
 ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN
 15 PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE DISPOSITIVO PARA FRUNCIR
 ENVOLTURAS CILINDRICAS, EN ESPECIAL ENVOLTURAS DE EMBUTIDOS"

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
 sente memoria descriptiva, que consta de treinta y una pági-
 nas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

20 Madrid, 21 de Septiembre de 1.972

BERNARDO JUNGRIA

P.P.

25

30

406909

406909

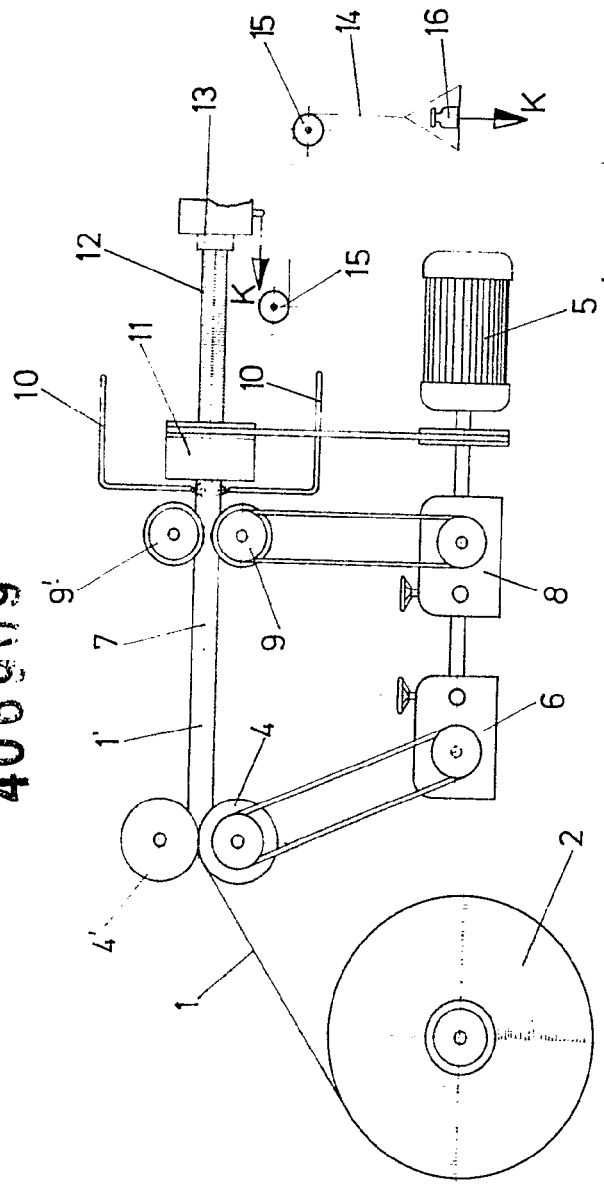


FIG-1

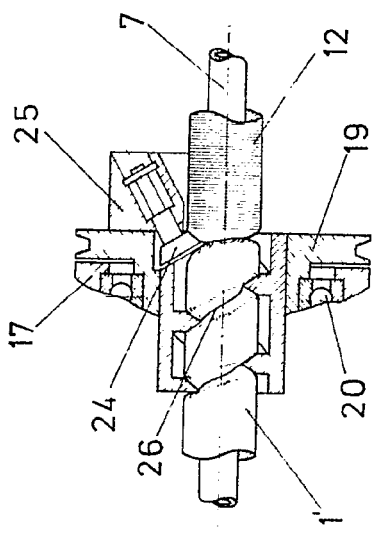


FIG-3

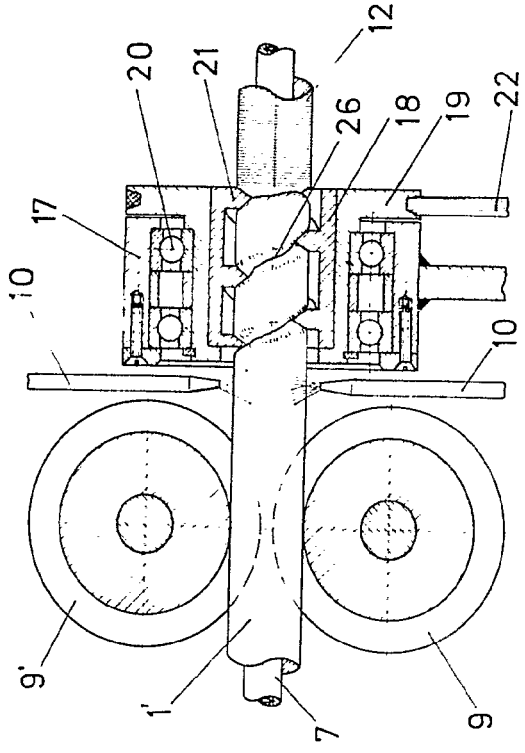


FIG-2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 21 de Septiembre de 1971

BERNARDO UNGRIA
P. P.

406909

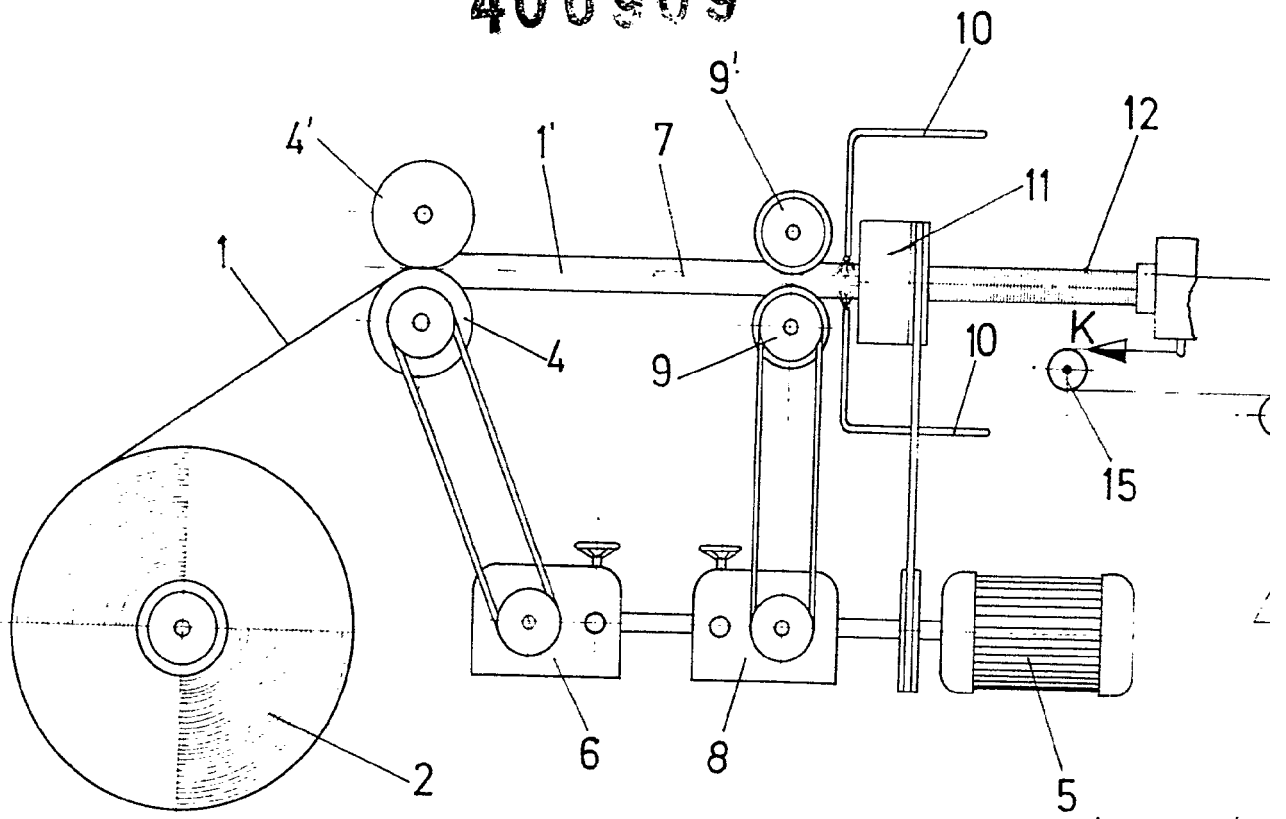


FIG-1

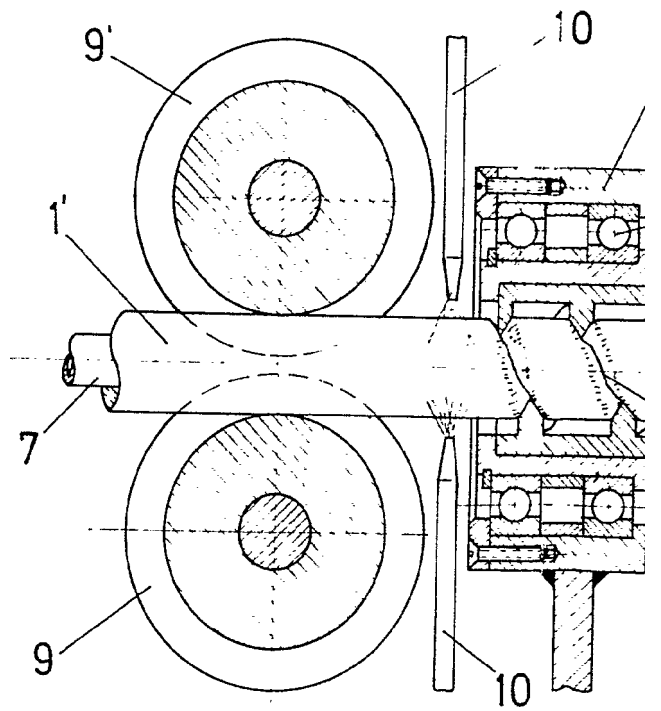


FIG-2



FIG - 4

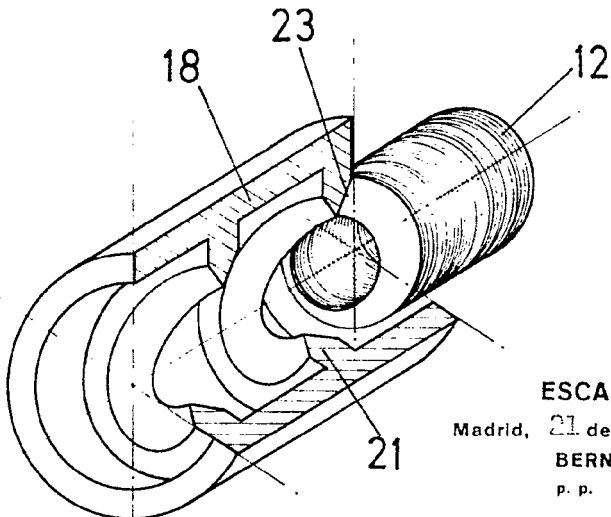
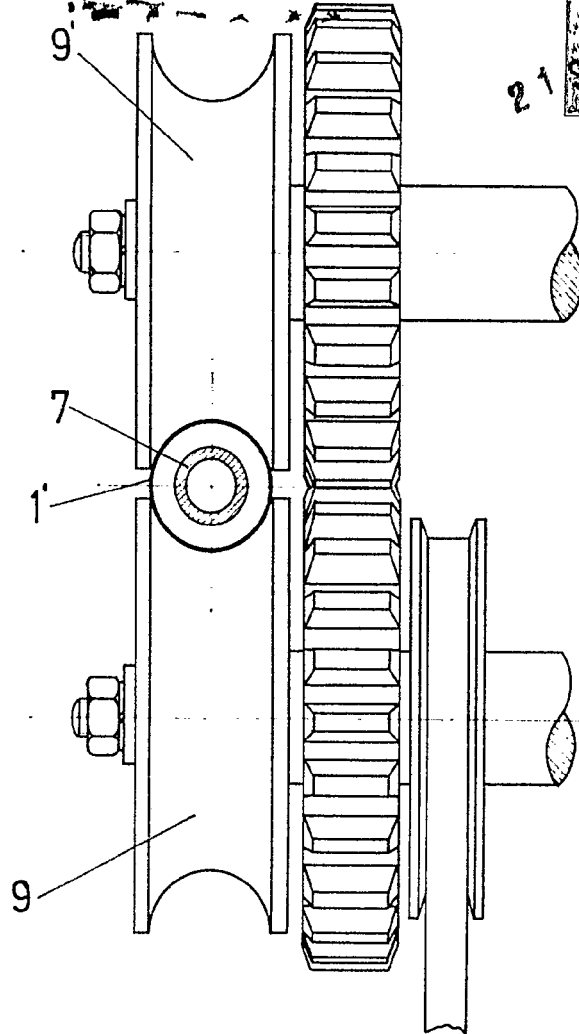


FIG-5

ESCALA VARIABLE

Madrid, 21 de Septiembre de 1972

BERNARDO ÚNGRIA

p. p.

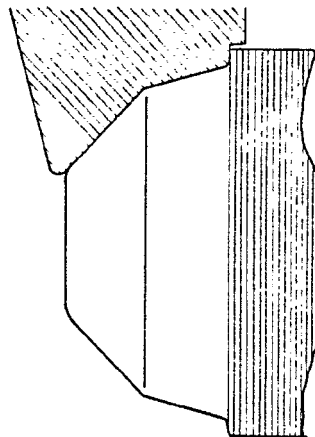
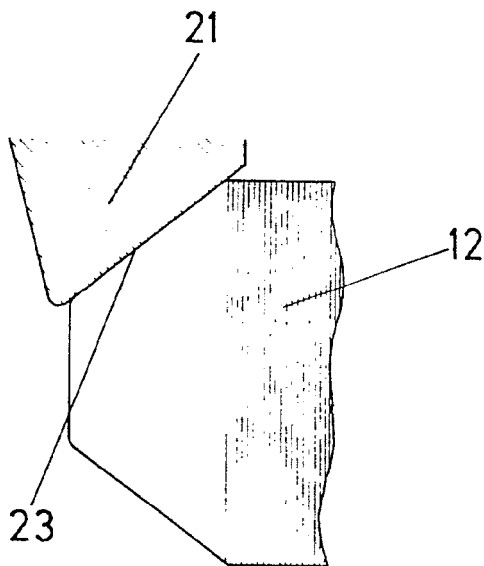
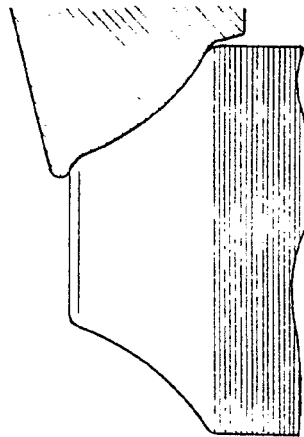
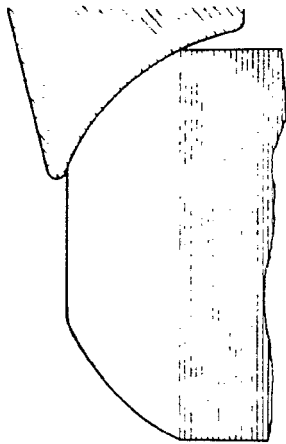


FIG - 6

ESCALA VARIABLE
Madrid, 21 de Septiembre de 1972

BERNARDO UNGRIA

P. P.

406909

1406909

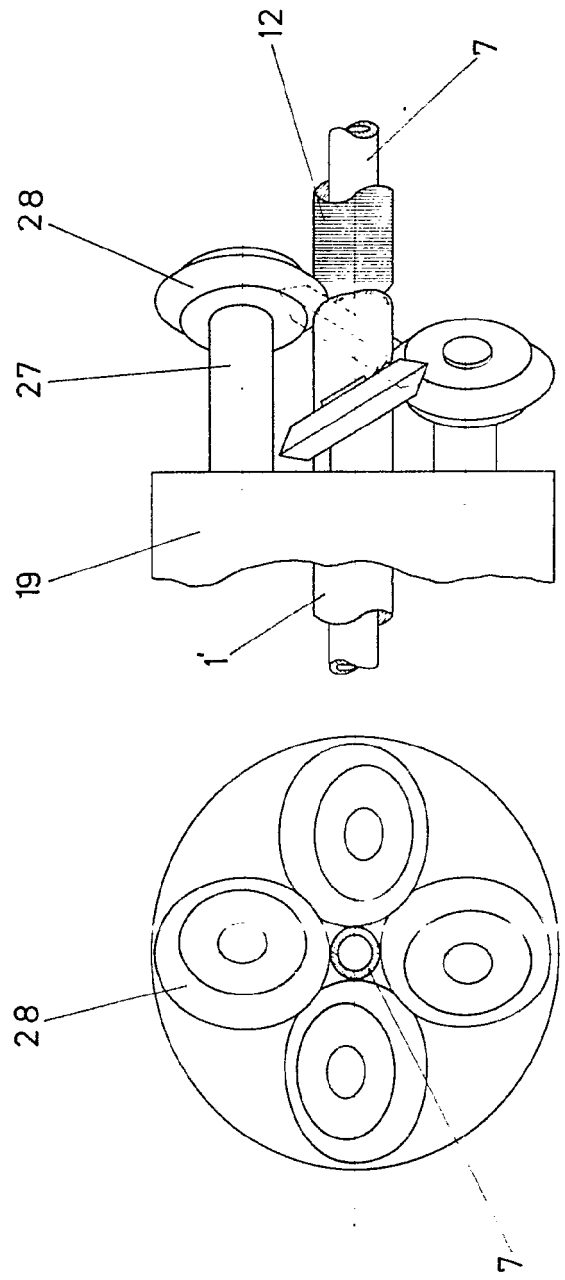


FIG-7

ESCALA VARIABLE
 Madrid, ... de ... de 197
 BERNARDO UNGRIA
 P P

406909

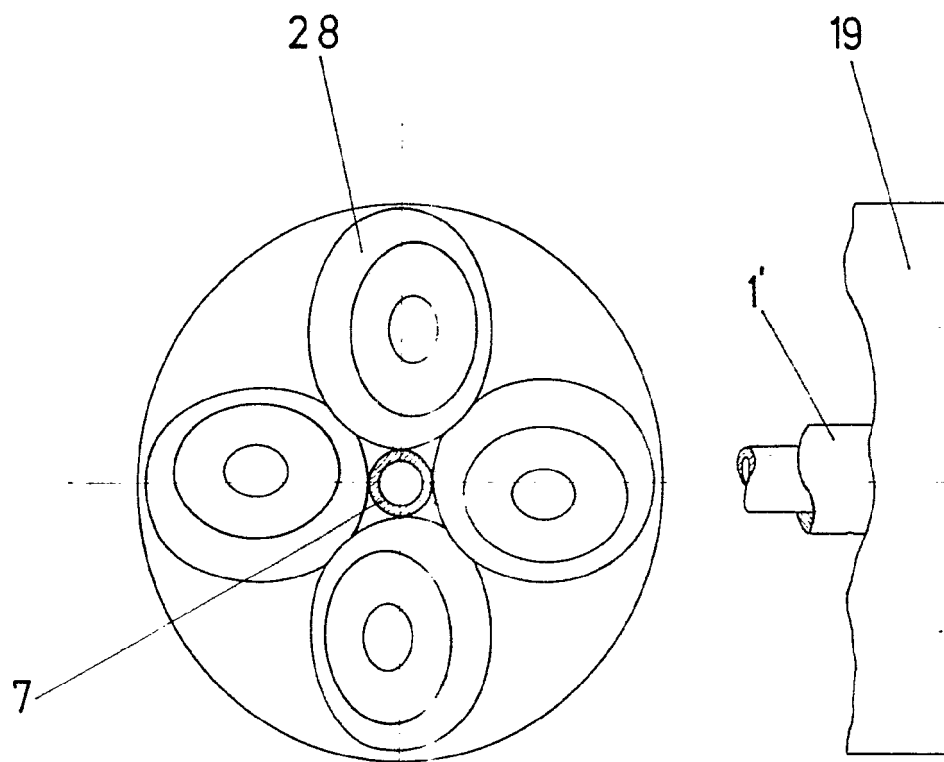
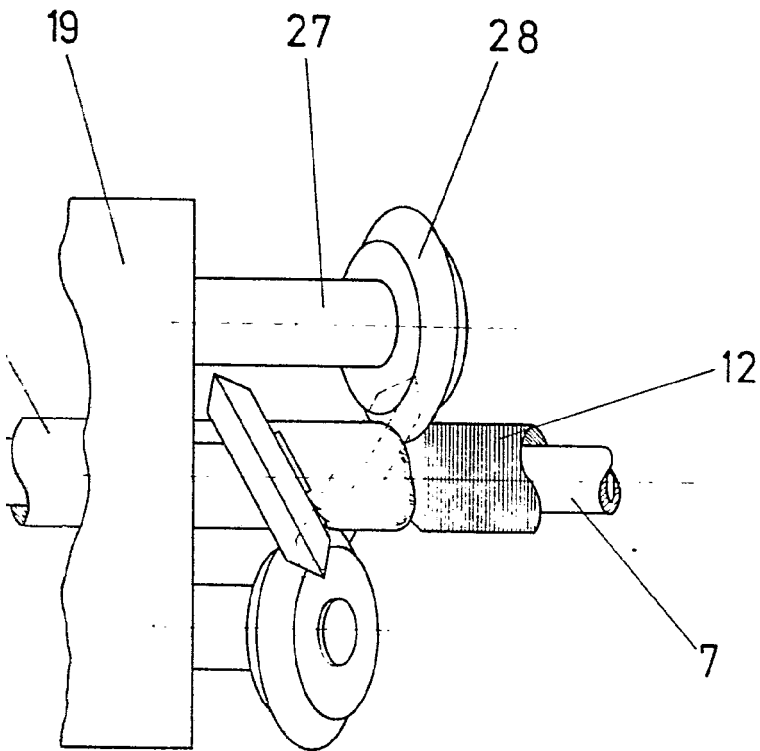


FIG - 7

406909



ESCALA VARIABLE

Madrid, 22 de Septiembre de 1971

BERNARDO UNGRIA

P. P.

406909

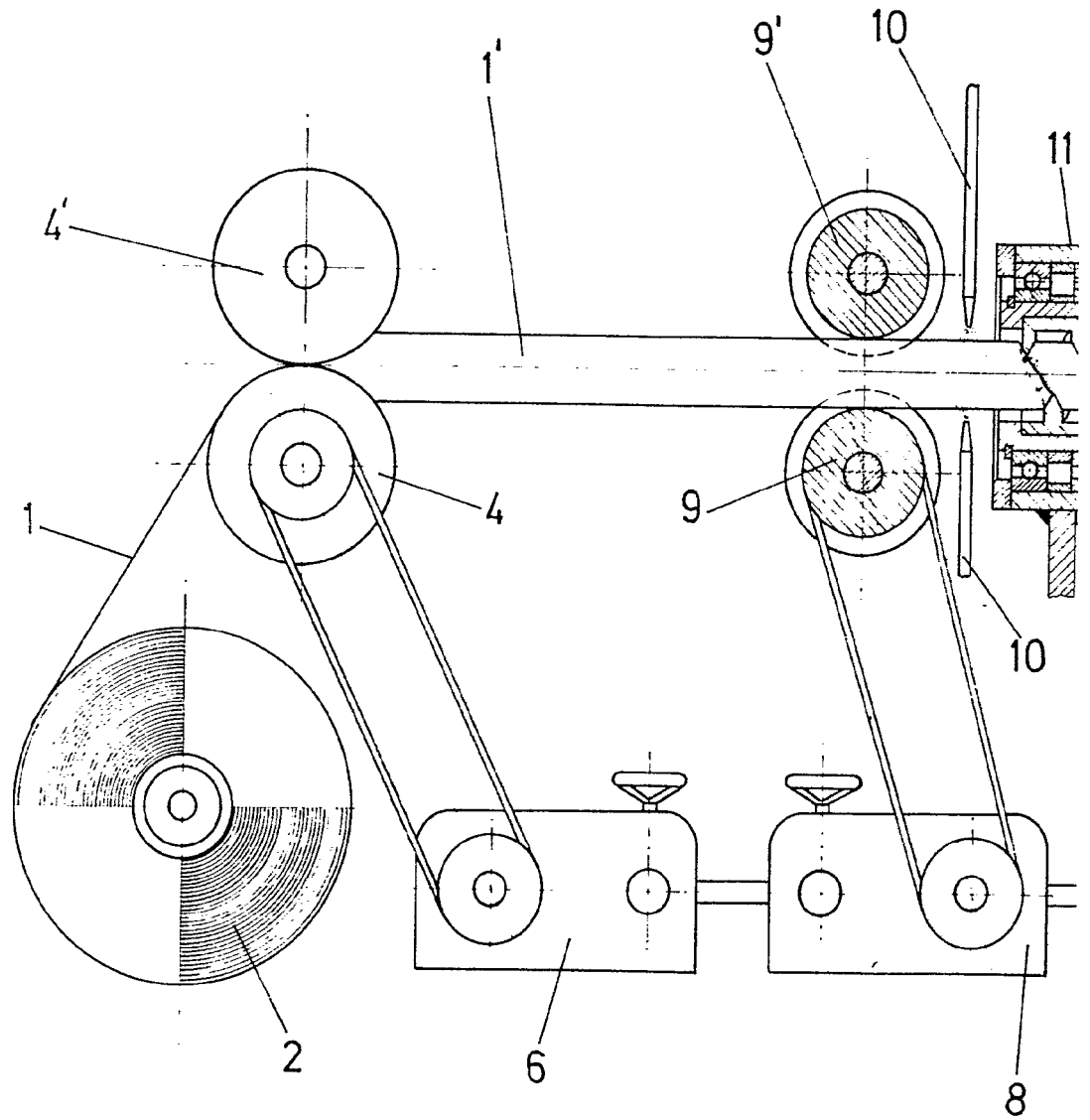
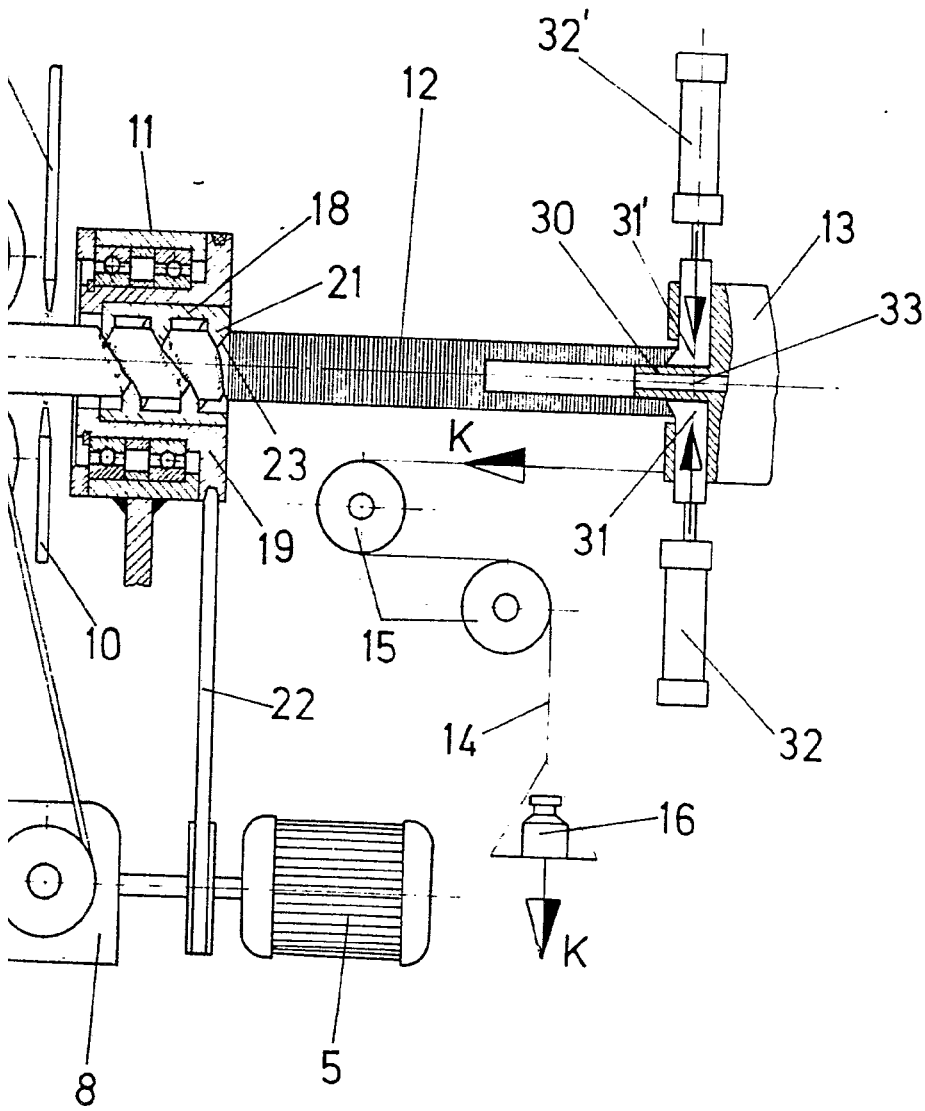


FIG - 8

406909



- 8

ESCALA VARIABLE
Madrid, de 30 de Mayo de 197
BERNARDO UNGRIA
p. p.

406909

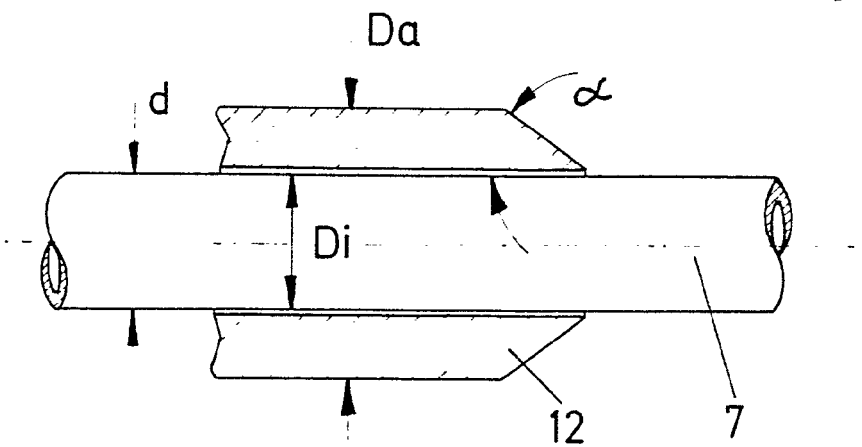
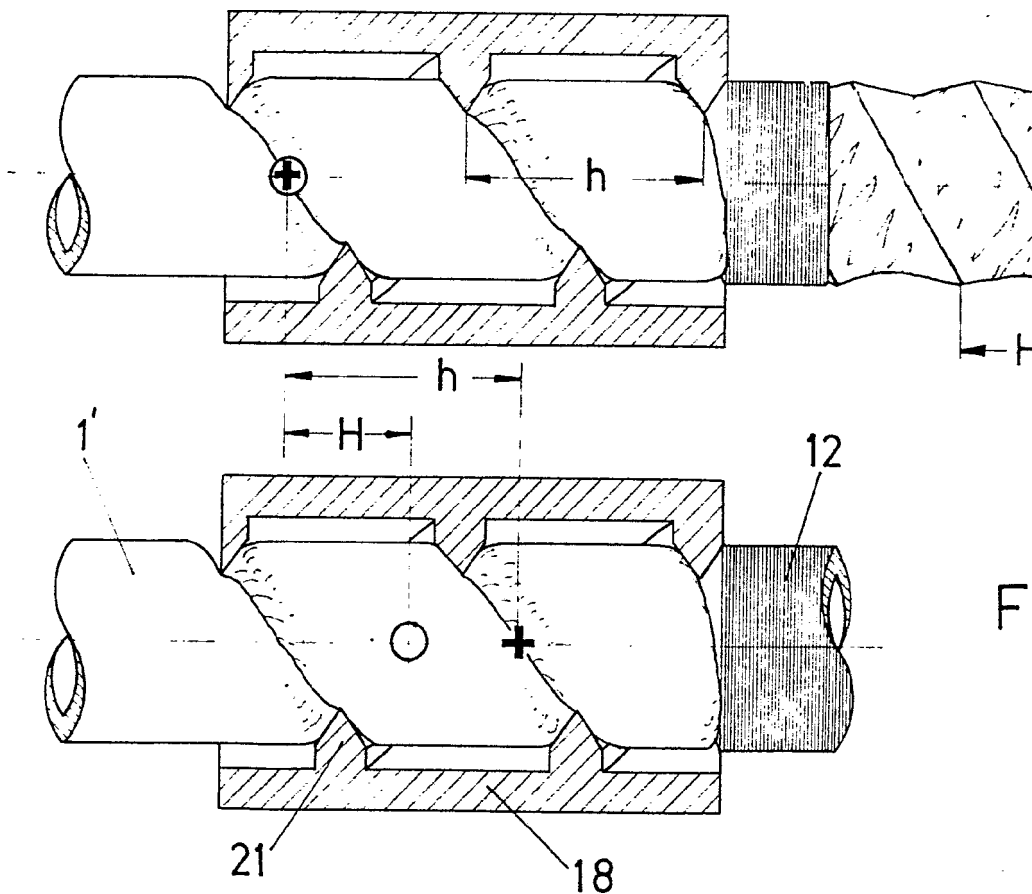


FIG - 9



406909

21 SEP 1972

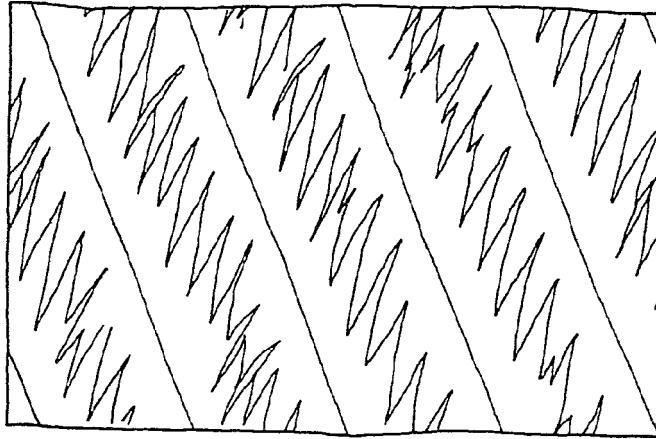


FIG - 11

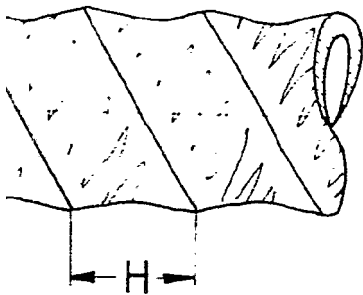


FIG - 10

ESCALA VARIABLE
Madrid, 21 de Septiembre de 1972
BERNARDO UNGRIA
P. P.