

404529



## memoria descriptiva

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

CLASE DE  
REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y  
NACIONA-  
LIDAD DEL  
SOLICITANTE

Société Anonyme des Usines Chausson.  
- sociedad francesa -

RESIDENCIA  
Y DOMICILIO

92 Asnieres (FRANCIA)  
35, rue Malakoff

Int. Cl. 2: B 21 D

OBJETO

" Dispositivo, de formación de modo continuo y de  
troceo de un tubo "

INVENTOR :

Alain Edouard Plegat (francés).

PRIORIDAD :

Solicitud Patente francesa nº 71 24 825 del 7 de  
Julio de 1971.

404529

4 JUL 1972

- 1 -

1                   En ciertas industrias, particularmente en la de -  
los cambiadores térmicos, el troceo de un tubo, fabricado de  
modo contínuo, constituye un problema importante, cuando el  
tubo a trocear avanza a gran velocidad y cuando los trozos  
5   o segmentos a obtener deben presentar una longitud bien pre-  
cisa. La formación de los tubos es ejecutada con frecuencia  
por grupos de ruletas de formación, que trabajan una banda  
aportada de modo contínuo por un cabrestante a partir de una  
reserva de bandas, alimentada por rollos de bandas sucesi-  
10   vos, cuyos extremos son empalmados a medida del consumo de  
cada rollo. Además, hasta el presente el mejor medio para -  
trocear el tubo a la salida de mecanismos de formación con-  
siste en cerrarle haciendo desplazarse una sierra, girando  
de modo contínuo, a una velocidad de avance del tubo. Por -  
15   ello es un uso corriente el montar la sierra sobre un brazo  
oscilante y hacer arrastrar dicho brazo oscilante en un mo-  
vimiento pendular a partir de ruletas o rodillos de lectura  
que ruedan sobre el tubo que sale del mecanismo de formación.

20                   Se ha comprobado que los trozos de tubo, cortados,  
presentaban diferencias de longitud, con frecuencia superio-  
res a las tolerancias admisibles y ésto parecía ser debido  
a varios factores. Primeramente, existe con frecuencia un --  
deslizamiento de la ruleta o del rodillo de lectura, que --  
arrastra el grupo de aserrado en su movimiento pendular. De  
25   todos modos, para limitar este deslizamiento se está obliga-  
do a hacer ejercer una presión relativamente elevada por la  
ruleta de lectura sobre el tubo y de esto resulta un mole-  
teado de la parte de tubo sobre la que se ejerce esta pre-

404529

4

JUL 1972

- 2 -

1 sión. En estas fabricaciones este moleteado es inadmisibile.

Por lo demás, se ha comprobado también que, por -  
el hecho de las inercias, el grupo de serrado experimenta -  
deformaciones, que aumentan la imprecisión ya debida al fre  
5 cuente deslizamiento de la ruleta o de otro órgano de lectu  
ra.

Todavía suplementariamente se ha comprobado que -  
la velocidad de avance del tubo en el mecanismo de formación  
y, por consiguiente, también a la salida de éste, no era tan  
10 constante como podía suponerse por si ocurre que se ejercen  
esfuerzos de frenaje más o menos importantes sobre la banda  
que es llevada al mecanismo de formación y estos esfuerzos  
de frenaje variables ocasionan deslizamientos de la banda -  
sobre el cabrestante, que alimenta el mecanismo de formación  
15 en banda.

El presente invento concierne a un nuevo disposi-  
tivo que tiene en cuenta estos factores y que permite regu-  
larizar la longitud de los segmentos de tubos cortados y que  
permite, por consiguiente, trabajar a mayor velocidad que -  
20 anteriormente.

Conforme el invento, el dispositivo de formación  
de modo continuo y de troceo de un tubo, comprende, inmedia  
tamente delante de un conjunto de formación del tubo a par-  
tir de una banda, un mecanismo de aportación, que comprende  
25 dos cabrestantes separados entre sí por un órgano, que ejer  
ce sobrela banda enrollada sobre dichos dos cabrestantes -  
una tensión constante, comprendiendo el mecanismo de forma-  
ción, grupos de ruletas formadoras, movidas por un árbol co

30

404529

FE 4



- 3 -

1 mún, cuyo movimiento es igualmente transmitido a un grupo -  
de serrado con movimiento alternativo, de modo que a la vez  
la velocidad de avance de la banda aportada al mecanismo de  
formación es regularizada y el grupo de serrado se somete a  
5 un mecanismo de formación, que hace avanzar el tubo.

Otras diversas características del invento surgi-  
rán además de la descripción detallada, que sigue.

Formas de realización del objeto del invento están  
representadas a título de ejemplos no limitativos en los di-  
10 bujos adjuntos.

La fig. 1, es un esquema de dispositivo del inven-  
to.

La fig. 2, es un alzado de un detalle de la fig.  
1.

15 La fig. 3, es un esquema parcial, análogo a la --  
fig. 1, de una variante.

El dispositivo del invento para trocear, en seg-  
mentos de igual longitud, un tubo fabricado de modo conti-  
nuo comprende, en su realización según la fig. 1, un sopor-  
20 te 1 para bobinas de banda 2 y 3 de las que se desenrolla -  
alternativamente una banda continua. En el ejemplo represen-  
tado, es la banda 2 la que es desenrollada, pero cuando es-  
ta banda está completamente utilizada, entonces la banda 3  
es llevada a un dispositivo de empalme 4 que la une al ex-  
25 tremo de la banda 2. El dispositivo de empalme 4, que es bien  
conocido en sí, funciona cuando las bandas a empalmar están  
inmovilizadas y, por esta razón, una reserva de banda 5 es-  
tá prevista por encima del dispositivo 4.

404529-4 JUN 1972



- 4 -

1                    Por la existencia de la reserva 5, la banda a la  
salida de dicha reserva, por ejemplo, en 5a, puede ser he-  
cha avanzar de forma continua, porque la cantidad de banda  
contenida en el depósito 5 es suficiente para que el dispo-  
5                    sitivo de empalme 4 pueda funcionar sin que la banda conte-  
nida en dicha reserva 5 sea agotada. De manera igualmente co-  
nocida en sí, la banda es llevada a la reserva 5 por cilin-  
dros de aportación 6 movidos, bien sea a velocidad variable,  
o bien a velocidad constante, ligeramente más elevada que -  
10                   la velocidad, a la que desfila la banda a la salida de la -  
reserva.

                  Para extraer la banda de la reserva 5 el disposi-  
tivo del invento prevé dos cabrestantes 7 y 8, separados --  
uno de otro por un mecanismo tensor 9, por ejemplo, consti-  
15                   tuido por un rodillo 10, en que está suspendido un mazo 11.  
Por lo demás, el cabrestante 8 está dispuesto lo más cerca  
posible de grupos de ruleta de formación 12, que aseguran -  
la formación de un tubo 13 a partir de la banda, que les es  
aportada.

20                   La velocidad de trabajo de las ruletas de forma-  
ción 12 está elegida igual a la velocidad del cabrestante 8  
y, con preferencia, este cabrestante está arrastrado a par-  
tir del un árbol 14, que es utilizado igualmente para el --  
arrastre, por intermedio de piñones 15, 15a... 15n, de los  
25                   grupos de ruletas de formación 12.

                  El árbol 14 es igualmente utilizado para el arras-  
tre de un mecanismo de transmisión 16 con preferencia cons-  
tituido por una caja de velocidades, cuyo árbol de salida -

30

404529

= 4



- 5 -

1 17 arrastra, por una manivela 18 (fig. 2) una biela 19, cuya cabeza está unida a un brazo oscilante 20 soportado por una articulación 21.

5 El brazo oscilante 20 soporta, cerca de su extremo, una sierra 22, movida en rotación de manera continua por un árbol 23, que a su vez, está unido a un motor 24, por -- ejemplo, por poleas de transmisión 25, 26 y una correa 27. El motor 24, si está constituido por un motor eléctrico ordinario, con preferencia está montado sobre el brazo 20 en  
10 la vecindad de la articulación 21 de éste, pero si se trata de un motor particular muy ligero, por ejemplo de un motor del tipo de alta frecuencia, entonces puede estar soportado por el extremo del brazo 20 para arrastrar directamente la sierra 22, lo que permite suprimir la transmisión arriba -  
15 descrita y reducir la masa soportada por el brazo 20.

20 El extremo del brazo 20 delimita una chapa 28, - en la que está encajado un dedo 29 de una cuña 30 montada sobre una varilla 31, que puede correr en una guía 32. La varilla 31 puede ser flexible o estar provista de una articulación 33.

34 designa un trinquete que oscila normalmente -- mantenido apoyado contra un tope 35 por un muelle 36 soportado, lo mismo que el trinquete, por un soporte fijo 37.

25 El cabrestante 7, al contrario que el cabrestante 8, se mueve por un moto-reductor 7a de velocidad variable, cuyas variaciones de velocidad son mandadas a partir de - dos detectores de proximidad 11a y 11b detectando la posición de la masa 11. Si la masa se acerca al detector 11b la

30

404529

4 JUL 1974

- 6 -

1 velocidad del cabrestante 7 es reducida y, por el contrario  
si la masa se acerca al detector 11a esta velocidad es ace-  
lerada.

5 Como resulta de lo que precede, el tubo 13 forma-  
do por los grupos de ruletas 12, avanza de modo continuo si  
guiendo la flecha  $f_1$ . La velocidad a la que avanza el tubo  
se ha hecho muy regular por el hecho del grupo de dos cabres-  
tantes 7 y 8 separados por el mecanismo tensor 9. En efecto,  
10 las variaciones de resistencia, que puede ofrecer la banda  
5a a la salida de la reserva 5 pueden en rigor provocar un  
cierto deslizamiento de esta banda sobre el cabrestante 7,  
pero la tensión a la entrada del cabrestante 8 por estar man-  
tenida rigurosamente constante por la presencia del mecanis-  
mo tensor 9 y por la velocidad variable del cabrestante 7,  
15 se tiene la seguridad de que el movimiento de la banda, a -  
la salida de dicho cabrestante 8, es perfectamente regular  
y corresponde muy exactamente a la velocidad de los grupos  
de ruleta 12, que forman el tubo. Estando las ruletas 12,  
por lo demás, movidas por el mismo árbol 14, que aquel que  
20 arrastra el brazo oscilante 20, el movimiento de éste está  
así perfectamente sincronizado con aquel de dichos grupos de  
ruletas, sin que pueda existir deslizamiento respecto al tu-  
bo 13, puesto que todo el conjunto de aportación de banda -  
de formación y de mando de corte está unido al mismo árbol  
25 motor, y que la banda, a partir de la que es formado el tubo,  
ofrece siempre una resistencia constante en el curso de la  
formación del tubo.

30

404529

=4



- 7 -

1 El funcionamiento del mecanismo de corte es conocido en sí. En efecto, cuando la biela 19 es arrastrada por la manivela 18 el brazo 20 es desplazado siguiendo un movimiento, pendular y, en el curso de su desplazamiento según  
5 la flecha  $f_1$ , arrastra la cuña 30, que es empujada por el -- trinquete 34 para hacer flexionar ligeramente el tubo 13 -- que es llevado así en contacto con la sierra 22, lo que permite el corte de un primer segmento de tubo. Durante la carrera de retorno del brazo pendular 20, la parte trasera de  
10 la cuña 30, que ha escapado del trinquete 34, tropieza contra éste, que oscila alrededor de su articulación contra la acción del muelle 36, sin que resulte de ello una nueva flexión del tubo 13. El ciclo se reproduce seguidamente de la misma manera.

15 El mecanismo de transmisión 16, cuando está realizado en la forma de una caja de velocidades, como está indicado en lo que procede, permite al pasar de una relación a otra, regular la velocidad de salida de la cámara 17, y, por consiguiente, la frecuencia de trabajo del brazo oscilante  
20 20, de modo que resulte de ello un reglaje correlativo de -- la longitud de los segmentos de tubos cortados. Un reglaje subsiguiente puede ser obtenido todavía previendo en la manivela 18 un ojal 18a que permite regular el punto de aplicación de la base de la biela 19.

25 La figura 3 ilustra una ligera variante, según la cual el brazo pendular está suprimido y remplazado por un -- conducto de circulación de bolas, esquematizado en 38, estando guiado este conducto por un carril 39, dispuesto para  
30

404529

4 JUL 1972



- 8 -

1 lealmente al tubo 13; el conducto de circulación de bolas 38  
soporta un brazo 40 para la sierra 22 y su motor o su soporte,  
formando dicho brazo igualmente la chapa 28 que asegura  
el arrastre del dedo 29 de la cufia 30. La biela 19 está unida,  
5 da, en este caso, por su cabeza, al brazo 40, que es así --  
desplazado en un movimiento rectilíneo, alternativo y anulante,  
por consiguiente, de todo efecto giroscópico que pueda producir  
la sierra 22 girando a gran velocidad, en el caso de un movimiento  
pendular, como aquel de la realización  
10 siguiendo la fig. 1.

El invento no está limitado a los ejemplos de realización,  
representados y descritos en detalle, porque pueden aportarse  
al mismo diversas modificaciones sin salir de su alcance.

15

- o - o -

N O T A

20

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

25

1.- Dispositivo de formación de modo continuo y de troceo de un tubo, caracterizado porque comprende, inmediatamente delante de un conjunto de formación del tubo a partir de una banda, un mecanismo de aportación comprendiendo dos cabrestantes, separado uno de otro por un órgano, que ejerce sobre la banda, enrollada sobre dichos dos cabrestantes, una tensión constante, comprendiendo el mecanismo de formación, grupos de ruletas formadoras, movidas por un ár-

30

404529

E4



- 9 -

1 bol común, cuyo movimiento es igualmente transmitido a un -  
grupo de aserrado con movimiento alternativo, de modo que a  
la vez la velocidad de avance de la banda llevado al mecanis-  
mo de formación es regularizada y el grupo de aserrado es -  
5 sometido al mecanismo de formación que hace avanzar el tubo.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1 caracte-  
rizado porque el segundo cabrestante, situado más cercano al  
mecanismo de formación, es igualmente arrastrado a partir del  
árbol, que aquel que manda el movimiento de dicho mecanismo  
10 de formación y aquel del grupo de aserrado.

3.- Dispositivo según una de las reivindicaciones  
1 ó 2, caracterizado porque el primer cabrestante es arras-  
trado por un motor de velocidad variable, cuya velocidad es  
regulada por detectores del estado del órgano, que ejerce -  
15 sobre la banda una tensión constante.

4.- Dispositivo según una de las reivindicaciones  
1 a 3 caracterizado porque el árbol, que arrastra el meca-  
nismo de formación está unido al grupo de aserrado por un -  
órgano de transmisión sin deslizamiento de relación varia-  
20 ble.

5.- Dispositivo según una de las reivindicaciones  
1 a 4 caracterizado porque el grupo de aserrado es del tipo  
de brazo oscilante, cuya posición de corte es determinada -  
por aquella de una cuña móvil arrastrada por dicho brazo os-  
cilante y que provoca la flexión del tubo formado hacia una  
25 sierra soportada por dicho brazo.

6.- Dispositivo según una de las reivindicaciones  
1 a 5 caracterizado porque el grupo de aserrado comprende una

30

*Rg*



404529

- 10 -

1 guía de circulación de bolas depositadas paralelamente a la  
trayectoria del tubo a trocear, soportando dicha guía con -  
circulación de bolas, un brazo, sobre el que está montada -  
una sierra rotativa, mandando dicho brazo igualmente un ór-  
5 gano en forma de cuña, que provoca la flexión del tubo, cuan-  
do el mismo es desplazado en el sentido de avance de éste a  
partir del árbol de arrastre del mecanismo de formación.

7.- Dispositivo según una de las reivindicaciones  
1 a 6 caracterizado porque el órgano, que ejerce una tensión  
10 constante sobre la banda entre los dos cabrestantes compren-  
de un mazo, unido a dicha banda por una polea haciéndole --  
efectuar un lazo entre dichos dos cabrestantes, estando dis-  
puestos detectores de proximidad, sobre el trayecto del mazo  
y estando unidos al motor de arrastre de dicho primer cabres-  
15 tante para acelerar o desacelerar su velocidad en dependen-  
cia de la posición del mazo.

8.- Dispositivo, de formación de modo continuo y  
de troceo de un tubo.

Según se describe y reivindica en la presente me-  
20 moria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la mis-  
ma se acompañan.

Consta ésta de diez hojas foliadas y escritas a -  
máquina por una sola cara.

25

Madrid, 4 de julio de 1972.

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo: Francisco del Pozo

30

404529

404529

Fig.2.

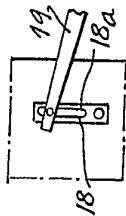
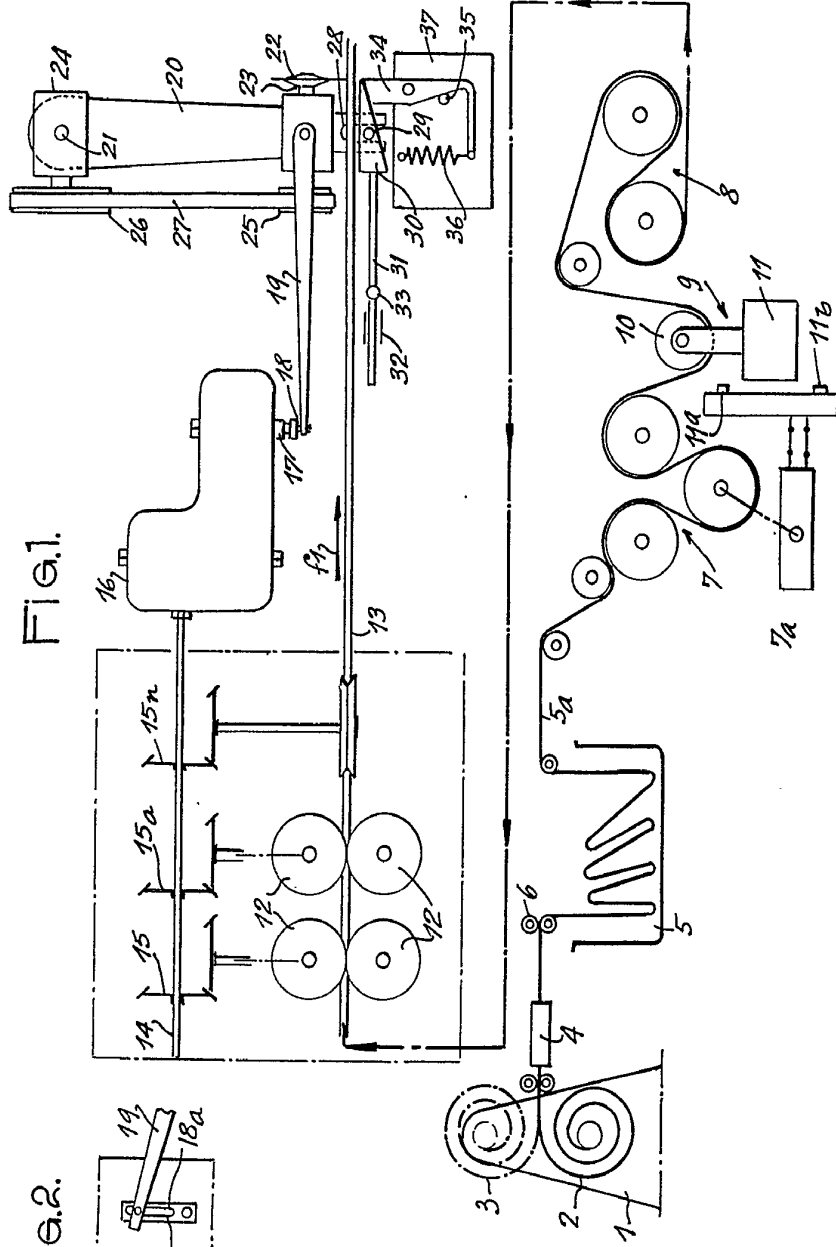


Fig.1.



ESCALA VARIABLE  
 CARLOS ROSE  
 P.R.

404529

Fig.2.

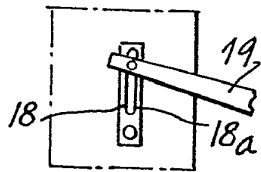
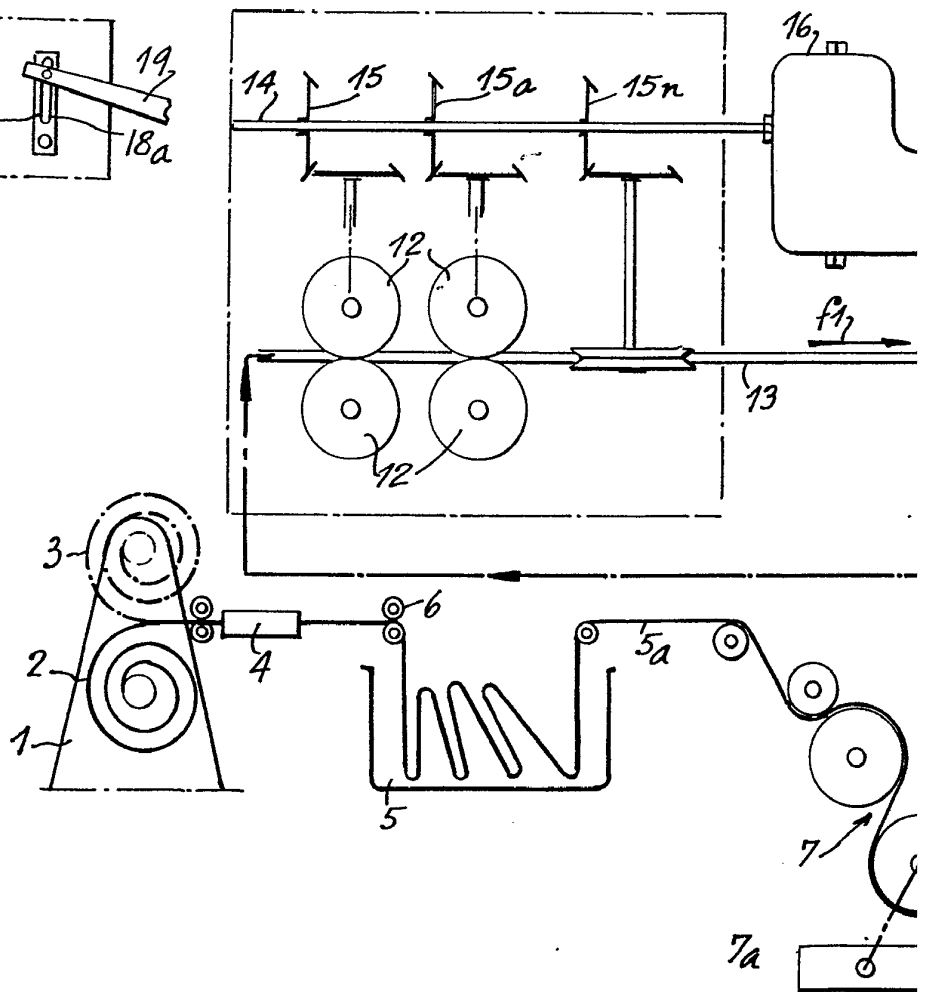


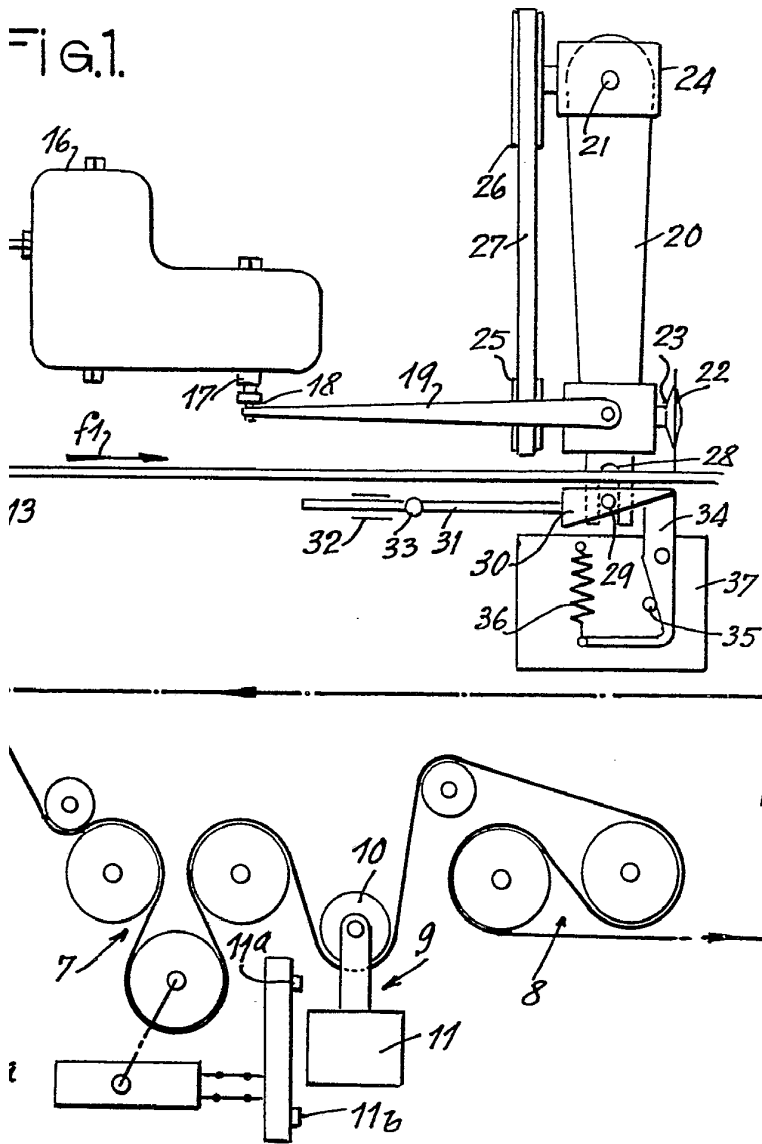
Fig.1.



21-0 /

404529

Fig. 1.

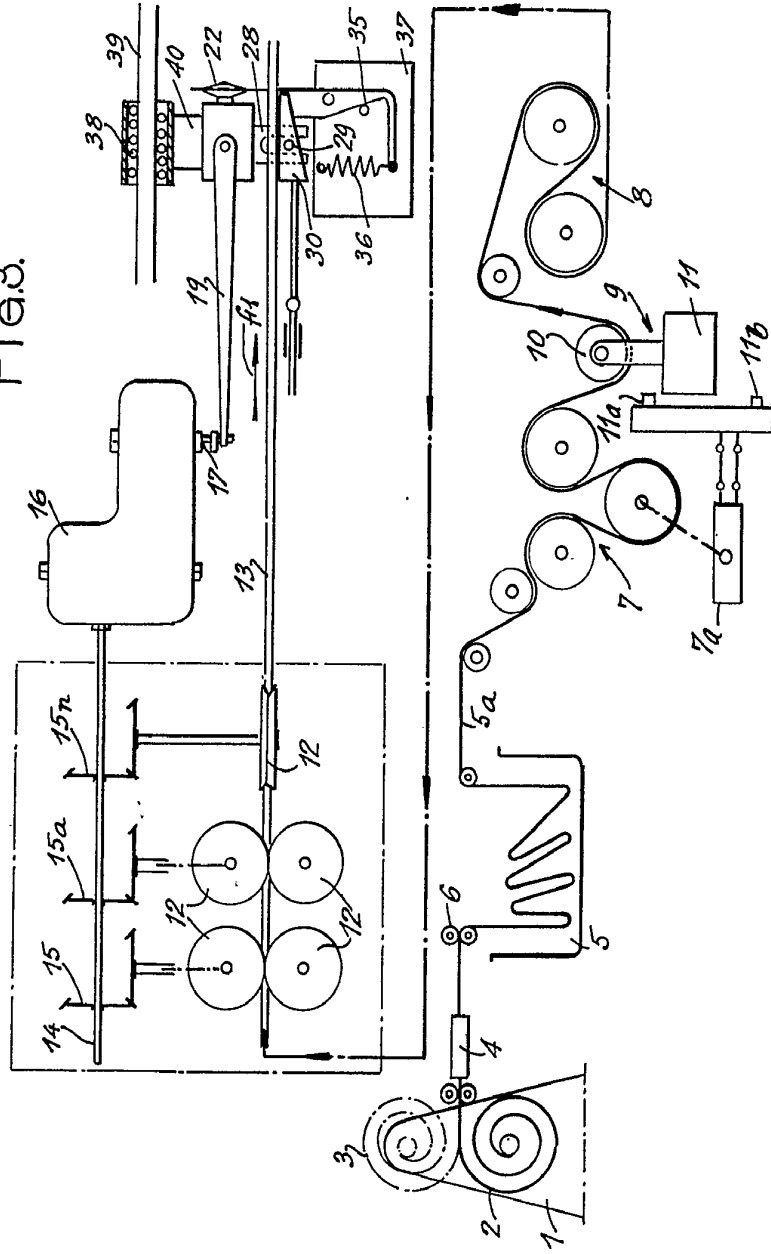


ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROES.  
P. P.

404529

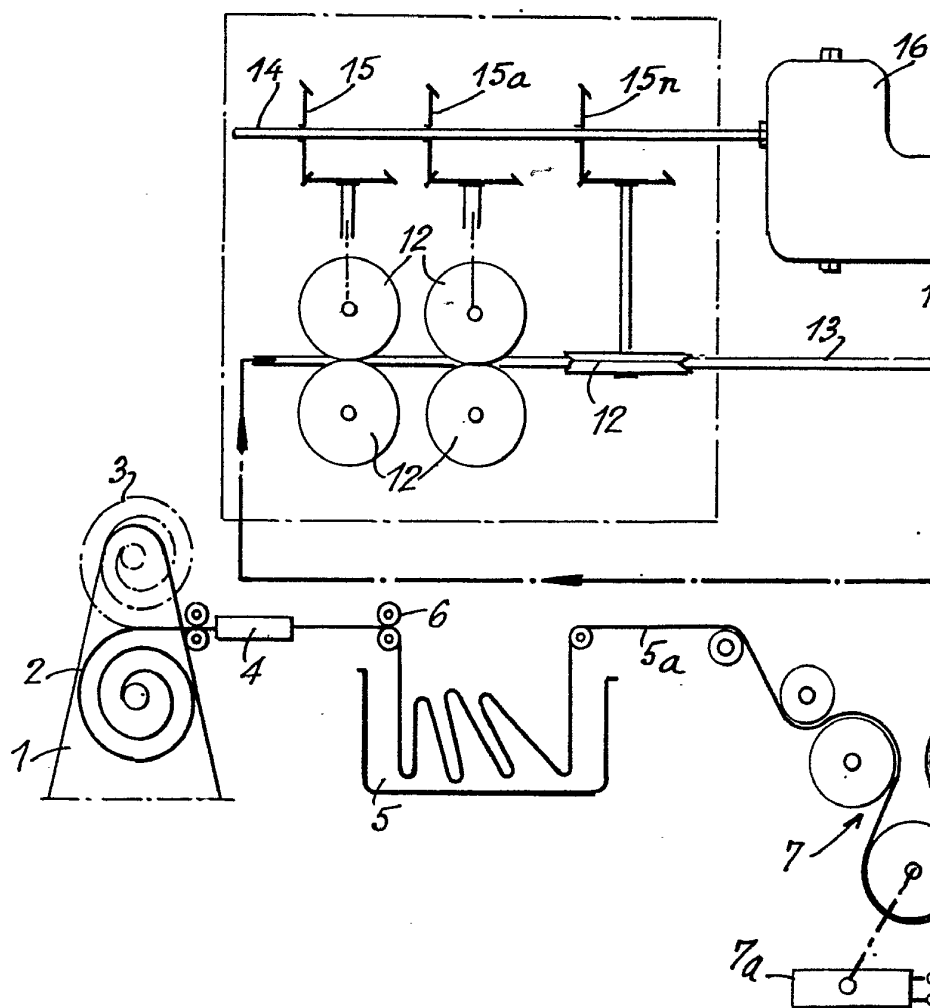
404529

Fig. 3.



ESCALA VARIABLE  
C. COLLOMBO

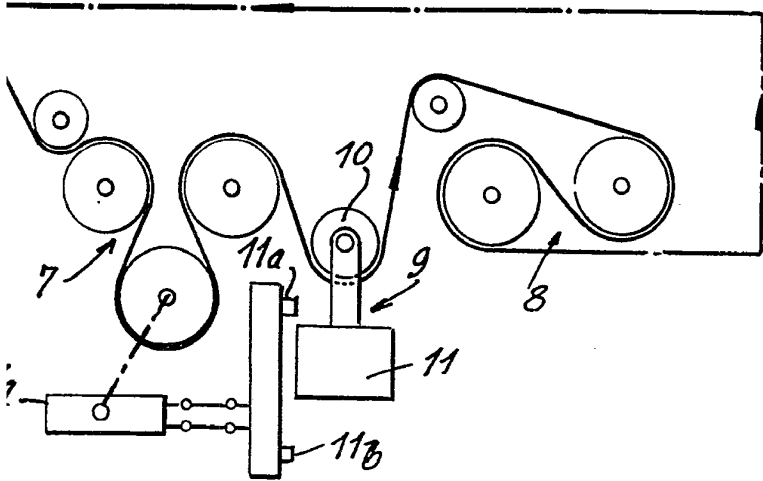
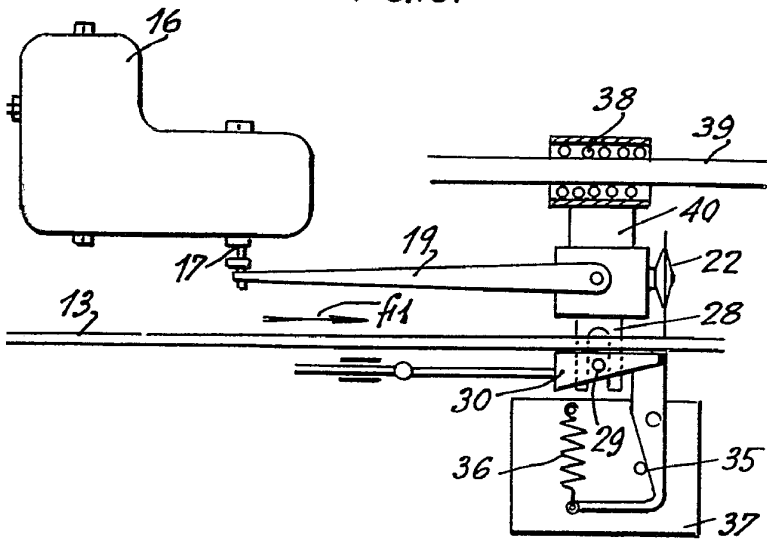
404529



404529

404529

FIG. 3.



ESCALA VARIABLE  
CARLOS ECEB  
P.R.

No. Francisco del Pozo