

337286

P.- 34.435

File F 18682 (Div)
Sr. N^o 473.803



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de GENERAL DYNAMICS CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 1, Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y., Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION CONTINUA DE TROZOS DE
TUBO"

5 El presente invento se refiere a dispositivos para producir de manera continua tubos, barras y otros artículos. De un modo más especial, el invento se refiere a una disposición nueva y mejorada para cortar de manera continua trozos individuales, de tubo o de otros artículos, que tengan todos -
igual masa.

10 Frecuentemente, cuando se precisa formar tubo o material de barra de alta calidad con tolerancias muy estrechas, el producto se fabrica o se lamina primero a una cierta forma semiacabada. Luego se acaba el producto mediante una operación in-

13.2.67



dependiente la cual puede incluir: estirado en frío, abocardado, ensanchamiento, recalado, repulsado o aplanamiento.

5 En un procedimiento según el cual puede ponerse fácilmente en práctica el invento, se conforma plancha para tubo en una configuración de tubo semiacabado. De ordinario, la anchura de la plancha para tubo cortada es exacta con error menor de 5 a 7,5 centésimas de milímetro lo que, con relación a la anchura total, es despreciable, mientras que el grueso de la plancha para tubo puede variar típicamente hasta un 5% con respecto a un valor de grueso o calibre nominal. Debido a este hecho, se comprenderá que el tubo semiacabado formado a partir de plancha para tubo tendrá paredes de grueso variable y la masa por unidad de longitud variará esencialmente con el grueso de la plancha para tubo.

15 Para la formación de tubo a partir de plancha para tubo, la plancha para tubo se curva gradualmente y se conforma en una forma tubular mediante una estación de conformación materializada por rodillos de conformar o hileras de forma abocinada. Después de pasar de esta estación, se suelda el tubo que se mueve continuamente, se lija el cordón de soldadura y se corta el tubo en trozos de longitud determinada, mediante una sierra de trocear oscilante.

25 El tubo semiacabado, conformado como se ha descrito en lo que antecede, se estira luego a través de una hilera y sobre un mandril, obteniéndose un producto con dimensiones de grueso uniformes y un acabado superficial fino. Normalmente, ese tubo se vende en trozos de longitudes variables, es decir, un mazo de tubos de 3,6 metros de longitud nominal podría realmente incluir trozos de longitudes desde 3,0 hasta 4,2 metros.



Ultimamente, los usuarios están siendo más exigentes en sus pedidos, y algunas compras se hacen sobre la base de longitudes especificadas según dibujo. Los trozos de tubo demasiado cortos deben desecharse, y los trozos de tubo demasiado largos deben cortarse. Puesto que el tubo semiacabado tiene pa-
5 redes de grueso variable, es importante cortarlo en unidades de masa constante, no de longitud constante, para producir longitudes uniformes de tubo acabado. Actualmente los tubos semiacabados se cortan con un promedio de exceso de longi-
10 tud del 5 al 8%, para tener la seguridad de que no se fabrica ningún producto de longitud inferior a la especificada.

En consecuencia, un objeto del invento es eliminar pérdidas, que han sido características de la técnica anterior, en la producción de tubo acabado a partir de plancha para tu-
15 bo.

Otro objeto del invento es utilizar el producto metálico como una señal de memoria indestructible para accionar una sierra de trocear oscilante.

Todavía otro objeto del invento es proporcionar un sistema relativamente sencillo, económico, para cortar artículos
20 de un volumen igual, que precisa usar un mínimo de partes para funcionamiento a gran velocidad.

Estos y otros objetos del invento pueden lograrse empleando el invento con el procedimiento anteriormente descrito según el cual se conforma plancha para tubo en forma de tubo. De un
25 modo más particular, pueden proveerse medios perceptores para desarrollar una pluralidad de señales representativas de características físicas de la plancha para tubo a medida que esta pasa por una posición de referencia en la línea de fabricación.
30 Estas señales pueden entonces controlar el funcionamiento de



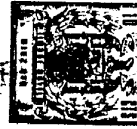
un dispositivo para desarrollar una señal de salida representativa de la masa de plancha para tubo que ha pasado por la posición de referencia. Esa señal de salida puede entonces compararse con un valor predeterminado y desarrollarse otra
5 señal de coincidencia, la cual hace que se coloque una marca de identificación en la plancha para tubo en la posición de referencia. Luego se corta el tubo cuando la marca de identificación pasa a la sierra de trocear oscilante y la acciona. Todas las longitudes de tubo cortadas por este procedimiento
10 tendrán la misma masa.

Otros objetos y ventajas del invento se pondrán de manifiesto de la lectura de la siguiente Memoria Descriptiva, considerada juntamente con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

15 La Fig. 1 es una vista esquemática de un dispositivo típico en el que se conforma plancha para tubo en tubo, y en que puede llevarse a la práctica una realización del invento de manera que se cortan trozos de tubo que cada uno tiene igual masa de material; y

20 La Fig. 2 es una vista fragmentaria ampliada de la Fig. 1 mostrando los detalles de una realización del mecanismo captador para percibir la marca de identificación formada en la cara inferior del tubo conformado, estando destinado el mecanismo captador a accionar la sierra de trocear oscilante.

25 En el procedimiento representado gráficamente en la Fig. 1, plancha para tubo 11 medida y marcada es hecha pasar a una estación 13 de conformación donde la chapa para tubo 11 es gradualmente curvada y conformada en una forma tubular 11a. La estación de conformación 13 puede estar rea-
30 lizada mediante varias disposiciones, por ejemplo, los rodi-

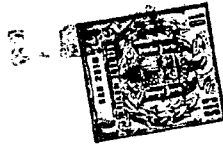


llos de conformar ilustrados 13a ó hileras de forma abocinada. Después de pasar a través de la estación 13, la plancha para tubo 11a conformada que se mueve continuamente, pasa luego a un soldador 15 donde los bordes del producto de forma tubular son finalmente soldados entre sí para formar el tubo 11b. Se comprenderá que el dispositivo 10 incluye medios de transporte usuales, por rodillos ilustrados 16 accionados mecánicamente, para entregar continuamente la plancha para tubo 11 desde un desenrollador o carrete pasando por todas las operaciones necesarias de fabricación.

El tratamiento de soldadura se efectúa mediante un soldador 15 de resistencia eléctrica; aunque debe entenderse que el tratamiento de soldadura puede efectuarse por otros procedimientos de soldadura, por ejemplo, por soldadura continua a tope. Se observará que si se emplea soldadura a tope, los bordes de la plancha para tubo deberán entonces estar ligeramente biselados para proporcionar un rebajo para el cordón de soldadura.

Después de pasar a través del soldador 15, el tubo 11b es luego hecho pasar a través de una lijadora 17 en la cual se limpia y se lija la costura soldada suavizándola mediante una lijadora de cordón 17 independiente la cual puede ser de una clase en que el material de lija está unido a una correa sin fin accionada continuamente por un motor 20. A corta distancia, más allá de la lijadora 17, el tubo 11b llega a una sierra de trocear oscilante 18.

La sierra de trocear oscilante 18 debe moverse a lo largo de las guías fijas 22 a una velocidad sustancialmente igual a la de traslación de la tubería 11b, mientras está cortando un trozo de tubo, de manera que no interfiera con



5 el procedimiento continuo de conformación de tubo 11b. Después de haber cortado un trozo de tubo 11b la sierra 18 debe ser hecha retroceder rápidamente a su posición de partida, en la que espera para el siguiente corte. Los medios para proporcionar ese retorno no se han representado pero serán bien conocidos por los expertos en la técnica.

10 La sierra 18, provista de una hoja de corte giratoria continua usual 23, es accionada por un motor 24. El motor 24 está unido con pernos en 25 a una placa de base 26 la cual, a su vez, está montada sobre un mecanismo 29, de cualquier clase normalizada, que permite presentar la hoja 23 al tubo 11b de manera que corte a través de éste. Durante la operación de corte, un miembro 30 de montura deslizante permite que la sierra 18 avance a lo largo de las guías fijas 22.

15 La señal para hacer funcionar la sierra 18 puede ser proporcionada por un mecanismo captador 33 representado en la Fig. 2 incluyendo un miembro de palanca 34 pivotada en 35 en un canal 36 sujeto mediante pernos 37 a la placa de base 26. En un extremo alejado de la palanca 34 se han provisto un dedo receptor 39 y un muelle de compresión 40. El muelle 40 empuja al dedo receptor 39 hacia arriba a aplicación con el lado inferior del tubo 11b que pasa sobre él. Así, en caso de que el dedo 39 perciba una marca de identificación tal como una entalladura o granetazo 41, pivotará hacia arriba (en sentido a izquierdas) bajo el empuje elástico del muelle 40 y accionará a un interruptor 42 para excitar el mecanismo 29 que da comienzo a una operación de corte de tubo.

25 En yuxtaposición al extremo 43 de la palanca 34 está el interruptor 42, el cual está destinado a ser accionado por una parte 45 de prolongación formada integralmente en el

25 FEB



5 extremo 43 de la palanca 34. Después del accionamiento, inmediatamente antes del comienzo de la operación de corte, se aplica una mordaza 46 de sierra, representada en la Fig. 1, que agarra al tubo 11b mientras la hoja 23 es pivotada o presentada hacia abajo por el mecanismo 29 de manera que corte al tubo 11b en la posición 41 en que está la entalladura. Al pivotar la sierra 18 hacia abajo, el mecanismo captador 33 montado también en el canal 36 se mueve con ella fuera de aplicación con la entalladura 41, de manera que no representará 10 obstáculo alguno para la hoja 23 de sierra.

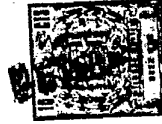
15 Al marcar con una entalladura la plancha para tubo 11, se elimina la necesidad de una memoria electrónica tal como un registrador o una cinta magnética continua para señalar la sierra 18 para que corte un trozo de tubo, ya que la entalladura 41 en la plancha para tubo 11 es una memoria indestructible. Por otra parte, la entalladura 41 permite que el dispositivo 10 esté parado durante un tiempo indefinido y sea vuelto a poner luego en funcionamiento, sin pérdida de un solo trozo de tubo.

20 Los medios para proporcionar la entalladura 41 en la plancha para tubo 11 son un motor de accionamiento neumático 48, provisto de una fuente de aire bajo presión, el cual hace funcionar a un pequeño miembro de hoja circular 49 u otra muela o cortador de gran velocidad.

25 El propio motor 50, montado sobre un bastidor 51, pivotado en su extremo alejado, es empujado por el muelle 52 de tensión a una posición en que la cuchilla 49 está normalmente des aplicada de la parte inferior de la superficie de la plancha para tubo. Cuando se cierran los contactos R-1 de 30 relé maniobrados por el relé R, se excita un solenoide 55,

13.2.67

- 7 - 337286



que abre un miembro de válvula 56 el cual permite que sea dirigido aire bajo presión a una cámara cilíndrica 57 y al propio motor 50 para accionar la cuchilla 49.

La cámara cilíndrica 57 está dispuesta de tal manera que cuando se proporciona a la misma aire bajo presión, un miembro de pistón (no representado) que tiene un vástago 58 fijo a la parte inferior del bastidor 51 hace oscilar al bastidor 51 hacia arriba, haciendo que la hoja giratoria 49 se aplique y corte una entalladura 41 en la superficie inferior de la plancha para tubo 11 que está pasando. Luego, cuando se abren los contactos R-1, la válvula 56 accionada por solenoide se cierra, impidiendo que entre aire alguno bajo presión en el propio motor 50 y en la cámara 57. En ese momento, el muelle 52 empuja al miembro de bastidor 51, y el propio motor 50 llevado por aquel, a su posición de partida en que la hoja 49 está desahogada de la superficie inferior de la plancha para tubo 11.

Un plano definido por la superficie delantera de la hoja 49 puede considerarse que define una posición de referencia 49' en relación con una estación perceptora, en la cual se miden las características físicas de la plancha para tubo 11. La estación perceptora incluye realmente un par de rodillos de presión 63 y 64 y un calibre de gruesos 65 situado antes de la estación 13 de conformación pero después de los rodillos 16 de accionamiento mecánico. El calibre para gruesos 65 percibe el grueso de la plancha para tubo 11 y proporciona una señal de tensión, indicadora del grueso de la plancha para tubo, como entrada a un amplificador 67. El calibre para grueso 65 deberá proporcionar, convenientemente, una medida continua. Tal calibre puede ser un calibre de contacto, es decir, un calibre "Electrolimit" de Pratt & Whitney, o un calibre que no hace con-



tacto tal como un calibre de rayos X o calibre "Dimensionaire" fabricado por la Federal Products Corporation.

Otra señal de tensión proporcionada al amplificador 67 procede de un mecanismo integrador 68 de bola y disco que mueve un contacto móvil sobre un potenciómetro (no representado) a fin de proporcionar una señal de tensión en oposición en serie a la tensión desarrollada por el calibre de gruesos 65. Cuando ambas tensiones alimentadas son iguales no es realmente amplificada tensión alguna en el amplificador 67. Sin embargo, cuando el calibre de gruesos desarrolla una señal de desviación, la diferencia entre las tensiones es amplificada y usada para controlar un motor reversible 70 accionado en un sentido cuando la señal de desviación es positiva y en el otro sentido cuando es negativa. El amplificador 67 incluye los circuitos necesarios para convertir las entradas de corriente continua en una salida de corriente alterna cuando se usa un motor de control 70 de corriente alterna.

El motor 70 es un motor de inducción bifásico alimentado para funcionamiento por la tensión V1 (proporcionada por una fuente de tensión de corriente alterna constante de 110 voltios) y la tensión V2, la tensión de control alimentada desde la salida del amplificador 67. Se comprenderá, sin embargo, que no es preciso que el motor 70 sea de un tipo de corriente alterna, por cuanto podría emplearse también fácilmente un motor de control de corriente continua.

Hay desde luego algo de retardo entre el momento en que el calibre de gruesos 65 mide la plancha para tubo 11 y el momento en que una posición medida dada de la plancha para tubo pasa por la posición de referencia 49'. Dado que la posición de referencia 49' está en yuxtaposición con el calibre de



gruesos 65, para la mayoría de las aplicaciones se considera que el calibre 65 está situado en la posición de referencia 49'.

5 El motor 70 está acoplado mecánicamente mediante una caja de engranajes 71 a un tornillo de avance 72, el cual sitúa la bola del integrador 68 indicando un cambio en el grueso de la plancha para tubo 11. Al propio tiempo, el tornillo de avance 72 es movido en una dirección para producir una señal de tensión en oposición a la señal de tensión desarrollada por el
10 calibre 65 de tal manera que, cuando las entradas de tensión son iguales, la señal de salida desde el amplificador 67 disminuye hasta anularse y la bola del integrador 68 estará correctamente colocada en posición.

15 La entrada al disco del integrador 68 es desde una conexión mecánica con el rodillo 64. El rodillo de presión 63 que coopera con el rodillo 64 garantiza que el rodillo 64 hace contacto firme con la plancha para tubo 11 que pasa y es hecho girar por el movimiento de ésta. Ese movimiento de rotación al rodillo 64 da indicación de la longitud de plancha para tubo
20 que pasa por la posición de referencia 49' por cuanto, en cualquier periodo de tiempo dado, después de cortado el primer trozo de tubería, la misma longitud de plancha para tubo 11 que pasa por el rodillo 64 pasará también por la posición de referencia 49'. Además, el rodillo 64 puede estar incluido en el
25 armazón del calibre 65 para dar un espaciamiento menor.

Si se construye cuidadosamente la disposición que acaba de describirse, y el amplificador es de alta relación de amplificación, sólo se requiere una pequeña diferencia de tensión, del orden de algunos milivoltios, o inferior, para producir
30 una desviación perceptible en el motor de control 70, el cual

25 FEB 

afecta con ello al procedimiento de integración por medio del tornillo de avance 72.

5 El integrador 68 es de un diseño usual de bola y disco en que la entrada procedente del rodillo 64 está destinada a accionar el disco, y el tornillo de avance 72 está destinado a situar en posición a la bola. Utilizando el integrador mecánico 68 puede obtenerse una salida sumamente precisa. Además, el uso del integrador 68 de bola y disco juntamente con el cortador mecánico 61 permite poner en funcionamiento y
10 parar intermitentemente la línea, sin que se pierda la cuenta ni se introduzca error. Todavía, además, el integrador de bola y disco proporciona probablemente el medio menos costoso de efectuar la función de integración. En todo caso, se comprenderá que la función de integración podría efectuarse no
15 solamente con otros tipos de integradores mecánicos, sino con integradores electromecánicos o con integradores electrónicos igualmente.

La rotación del árbol 75 de salida del integrador, del cual solamente se ha representado el eje, es proporcional a
20 la integral del producto del grueso por la longitud de la plancha para tubo, o, dicho con otras palabras, proporciona una señal continua representativa del área de la sección recta longitudinal de la plancha para tubo 11, que pasa por la posición de referencia 49'. El árbol 75 está acoplado mediante una caja
25 de engranajes 78 al contador 61. Junto con el árbol 75 puede emplearse una disposición de amplificadores de par de torsión o de servomecanismo de seguimiento, cuando la clase del contador 61 empleado funcione con la máxima eficacia con la misma.

Puede determinarse la masa de cualquier longitud de plancha para tubo 11 multiplicando el volumen de esa plancha para
30



tubo por su densidad. Un calculador con entradas representativas de la anchura y de la densidad de la plancha para tubo podría llevar una cuenta permanente de la masa de plancha para tubo que pasa por la posición de referencia. No obstante, dado que para la mayoría de las aplicaciones puede considerarse la plancha para tubo ll de densidad uniforme, y considerarse la anchura de la plancha para tubo ll sustancialmente constante, basta únicamente con que un calculador totalice el área de la sección recta longitudinal de plancha para tubo ll que pasa por la posición de referencia 49'.

Específicamente, el contador 61, el cual puede estar realizado en cualquiera de una serie de clases comerciales, mecánicas, electromecánicas o electrónicas, convierte el movimiento de rotación del árbol 65 en un total acumulativo. Cuando el número que representa el total es igual a o coincidente con un número predeterminado, representativo de una masa predeterminada, una sección de comparadores del contador 61 produce una señal a través de la línea 80 que excita el relé R y proporciona una señal de restablecimiento de realimentación al contador 61. Después de un retardo de tiempo predeterminado necesario para permitir cortar la entalladura 41 en la plancha para tubo ll, la señal de realimentación hace que el contador 61 restablezca a cero la cuenta que lleva, y retira la señal de la línea, lo que hace que se desexcite el relé R. El relé R puede ser, por ejemplo, de un tipo comercial de retardo a la apertura.

Resumiendo, cuando se emplea el invento en un procedimiento en que plancha para tubo se conforma en tubo, comprende la provisión de una estación perceptora en que son desarrolladas simultáneamente dos señales, una representativa del grueso de la plancha para tubo y la otra representativa de la longitud de



la plancha para tubo. La señal de grueso, desarrollada por el calibre 65 en forma de una señal de tensión, es aplicada como entrada al amplificador 67. El integrador 68 proporciona otra señal de tensión, en oposición en serie con la tensión procedente del calibre 65, como una entrada del amplificador 67. La disposición es tal que cuando el calibre 65 desarrolla una señal que indica un cambio en el grueso de la plancha para tubo, la diferencia entre las entradas de tensión al amplificador 67 es amplificada y usada para accionar al motor de control reversible 70, el cual sitúa en posición el tornillo de avance 72. El tornillo de avance 72 se mueve en un sentido para variar la tensión procedente del integrador 68, hasta que ésta es igual a la tensión procedente del calibre 65. En ese momento la bola del integrador 68 estará situada correctamente en posición indicando el grueso de la plancha para tubo ll en la posición de referencia 49'.

La señal representativa de la longitud de la plancha para tubo es desarrollada por el rodillo 64 al mover éste al disco del integrador 68 indicando la longitud de plancha para tubo ll que pasa por la posición de referencia 49'. El integrador mecánico 68 proporciona una entrada continua al contador 61 el cual lleva permanentemente el total de la masa de plancha para tubo que pasa por la posición de referencia 49', y está dispuesto para excitar el relé R cuando la masa que pasa por la posición de referencia 49', es igual a un cierto valor pre-determinado. El relé R excitado acciona entonces al motor de accionamiento neumático 48, el cual corta una entalladura o marca de identificación 41 en la plancha para tubo ll en la posición 49'. Luego, cuando el mecanismo captador detecta la entalladura 41, manda una señal a la sierra de troceo oscilante 18



para cortar el tubo 1lb en la posición marcada con la entalladura.

5 Hablando en términos generales, el invento describe una disposición para la fabricación de artículos de igual masa o volumen. El invento proporciona medios perceptores para desarrollar una pluralidad de señales representativas de características físicas del material que forma el artículo que pasa por una posición de referencia. Estas señales están conectadas como entradas a un dispositivo que está destinado a producir
10 una señal de coincidencia cuando por la posición de referencia ha pasado una cantidad predeterminada de masa o de volumen de material. La señal de coincidencia hace que se coloque una marca sobre el artículo, la cual indica la posición en que el artículo ha de ser cortado a longitud.

15 Comprenderán pues por los expertos en la técnica, que la realización que acaba de describirse está destinada únicamente a servir de ejemplo y que es susceptible de modificaciones y variaciones sin desviarse del espíritu ni rebasar el alcance del invento. Por consiguiente, todas esas variaciones
20 y modificaciones quedan incluidas dentro del alcance del invento, tal como queda establecido en las reivindicaciones de la Nota adjunta.

25 Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 21 de Julio de 1965, bajo el número 473.803, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

337286



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 5 1º.- Un dispositivo para la fabricación continua de trozos de tubo, cada uno de igual masa o volumen, a partir de plancha para tubo metálica de anchura sustancialmente uniforme y de densidad constante, que comprende una estación de conformación para curvar la plancha para tubo en una configuración tubular, medios de soldadura para unir los bordes curvados de
- 10 la plancha para tubo para conformar tubo, una sierra de troceo oscilante para cortar trozos de tubo de la masa seleccionada, sin interferir con la fabricación de trozos de tubo, que incluye medios de corte para cortar el tubo a longitud, medios para
- 15 empujar a los medios de corte a una posición desaplicada del tubo y un mecanismo captador accionado por reconocimiento de una entalladura en el tubo para hacer que los medios de corte se apliquen al tubo y lo corten, una estación perceptora que define una posición de referencia que comprende medios para
- 20 percibir la plancha para tubo para desarrollar una pluralidad de señales representativas de características físicas de la plancha para tubo, medios para integrar las señales, medios para totalizar las señales integradas y medios para generar una señal cuando el total acumulativo coincide con un número
- 25 predeterminado, y medios accionados por la señal de coincidencia para proporcionar una entalladura en la plancha para tubo en la posición de referencia.

337286



2º.- Un dispositivo para la fabricación continua de trozos de tubo según el Punto 1, en el cual los medios para hacer la entalladura de la estación perceptora incluyen una hoja accionada, empujada normalmente a una posición desaplicada de la plancha para tubo, y medios para presentar la hoja a la plancha para tubo para hacer una entalladura en la plancha para tubo al reconocer la señal de coincidencia.

3º.- Un dispositivo para la fabricación continua de trozos de tubo según el Punto 1, en el cual los medios integradores de la estación perceptora son un integrador de bola y disco y en que los medios perceptores proporcionan entradas al integrador representativas del grueso y de la longitud de la plancha para tubo, por lo que la señal integrada es representativa del área de la sección recta longitudinal de la plancha para tubo que pasa por la posición de referencia.

4º.- Un dispositivo para la fabricación continua de trozos de tubo según el Punto 1, cuya estación perceptora incluye medios amplificadores que proporcionan una entrada a los medios integradores para indicar un cambio en el grueso de la plancha para tubo que pasa por la posición de referencia, y en que los medios perceptores proporcionan una señal a los medios amplificadores representativa del grueso de la plancha para tubo, y una señal a los medios integradores representativa de la longitud de plancha para tubo que pasa por la posición de referencia.

5º.- Un dispositivo para la fabricación continua de trozos de tubo según el Punto 4, en que los medios integradores son un integrador mecánico de bola y disco, y en que los medios de amplificación incluyen un motor de control que tiene un árbol que proporciona una entrada al integrador.

337286

25 FEB 1967

5 6^o.-- Un dispositivo según el Punto 1, en que el mecanismo captador incluye una palanca que tiene un dedo perceptor con una entalladura, medios para empujar el dedo a aplicación con el tubo, y medios de interruptor accionador por la palanca cuando el dedo perceptor detecta una entalladura, para accionar los medios de corte para cortar el tubo en la posición marcada con la entalladura.

10 7^o.-- Un dispositivo para la fabricación continua de trozos de tubo, todos ellos de igual masa, a partir de plancha metálica para tubo de anchura sustancialmente uniforme y de densidad constante, que comprende una estación de conformación para curvar la plancha para tubo a una configuración tubular, medios de soldadura para unir los bordes de plancha para tubo curvados para conformar tubo, medios lijadores para suavizar y limpiar la costura soldada del tubo conformado, una sierra de troceo oscilante para cortar trozos de tubo de la masa seleccionada, sin interferir con la fabricación de trozos de tubo, que incluye medios de corte para cortar el tubo a longitud, medios para empujar a los medios de corte a una posición desaplicada del tubo y un mecanismo captador accionado por reconocimiento de una entalladura en el tubo para hacer que los medios de corte se apliquen al tubo y lo corten, una estación perceptora que define una posición de referencia, medios para explorar la plancha para tubo para desarrollar una pluralidad de señales representativas del grueso y la longitud de la plancha para tubo que pasa por la posición de referencia, medios para integrar las señales para desarrollar una señal representativa del área de la sección recta longitudinal de la plancha para tubo que pasa por la posición de referencia, como una entrada para un contador, incluyendo el contador medios para to-

15
20
25
30



talizar la señal de entrada y medios para generar una señal cuando la señal de total acumulativo coincide con un número predeterminado, medios accionados por la señal de coincidencia para proporcionar una entalladura en la plancha para tubo en la posición de referencia, que incluyen una hoja accionada normalmente en una posición desaplicada de la plancha para tubo, y medios para presentar la hoja a la plancha para tubo para hacer una entalladura en la plancha para tubo tras accionamiento por la señal de coincidencia.

5
10
15
8º.- Un dispositivo según el Punto 7, en que el mecanismo captador incluye una palanca que tiene un dedo perceptor con una entalladura, medios para empujar el dedo a aplicación con el tubo y medios de interruptor accionados por la palanca cuando el dedo perceptor detecta una entalladura, para accionar los medios de corte para cortar el tubo en la posición marcada con la entalladura.

9º.- Un dispositivo para la fabricación continua de trozos de tubo.

20
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

15 FEB 1967
P.A.

Alberto de Elzabur
Por 70487

337286

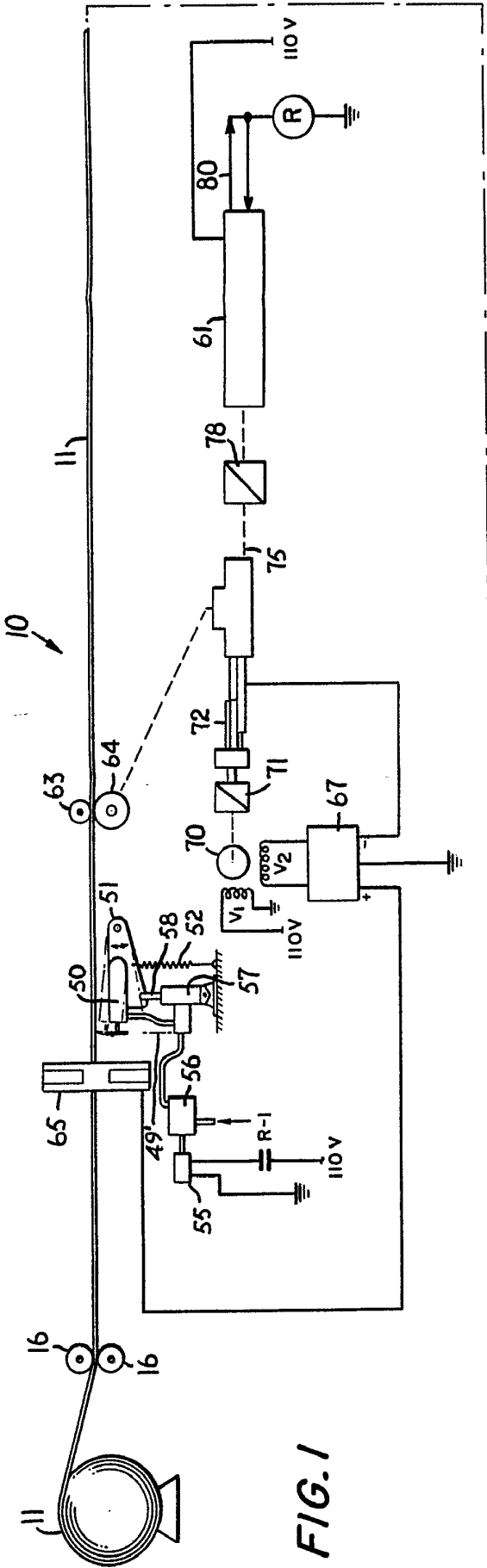


FIG. 1

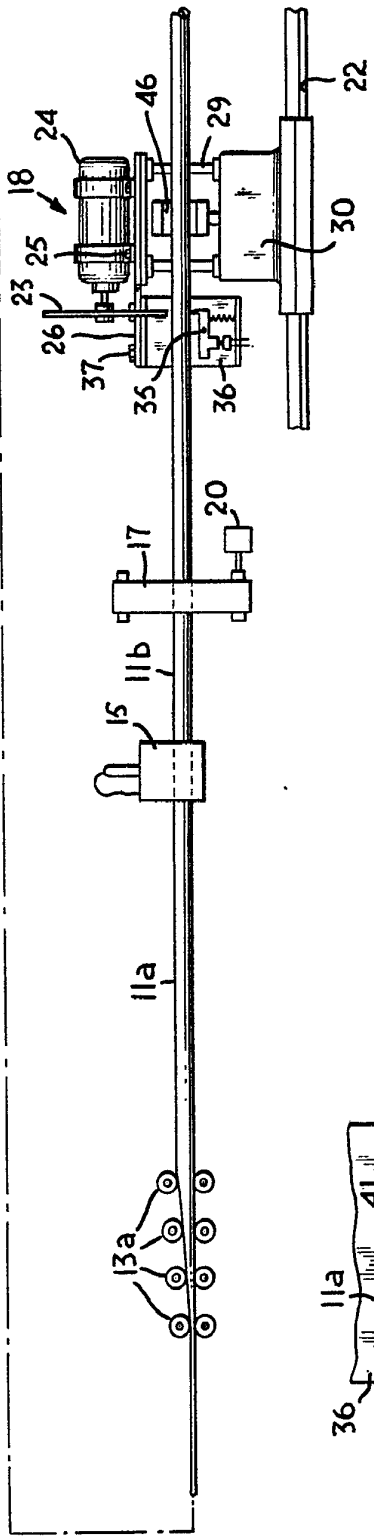


FIG. 2

Aladdin

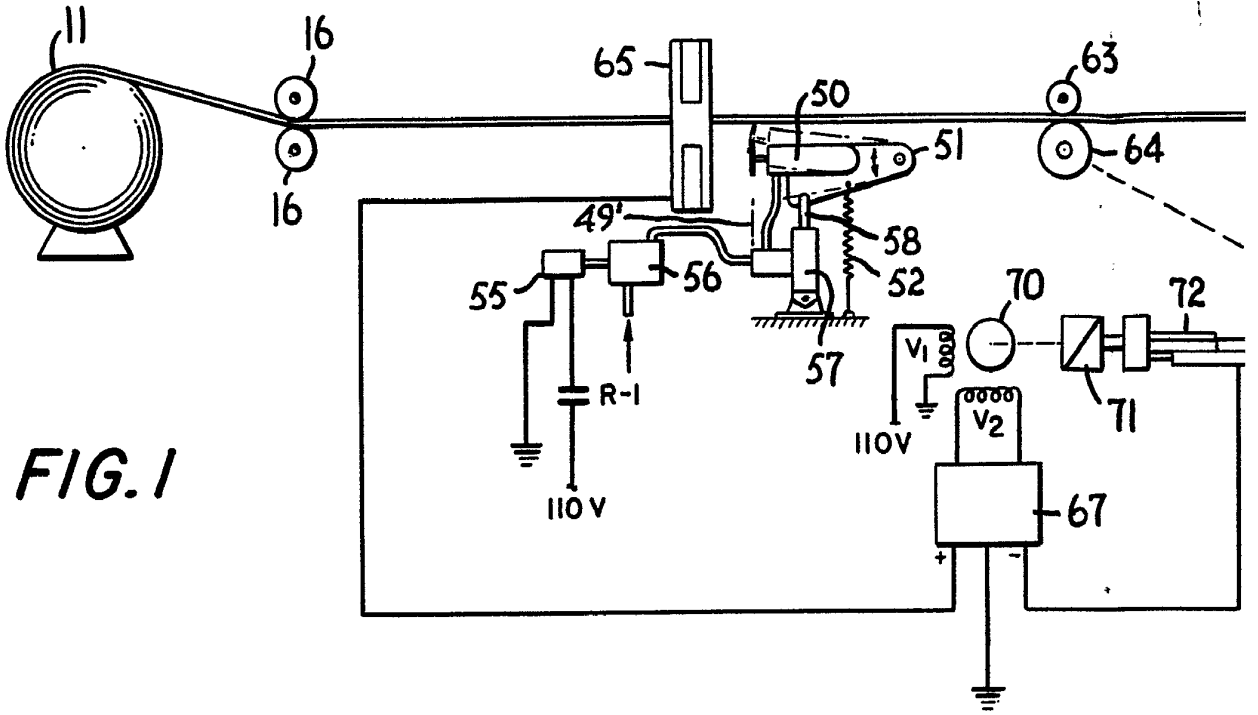


FIG. 1

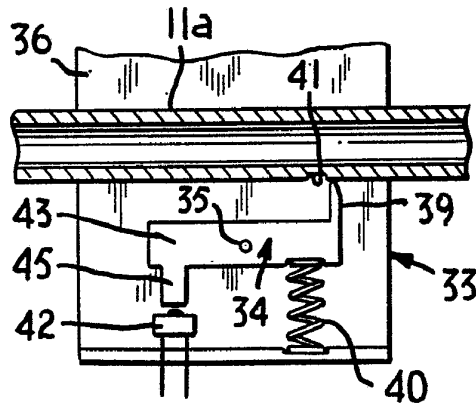
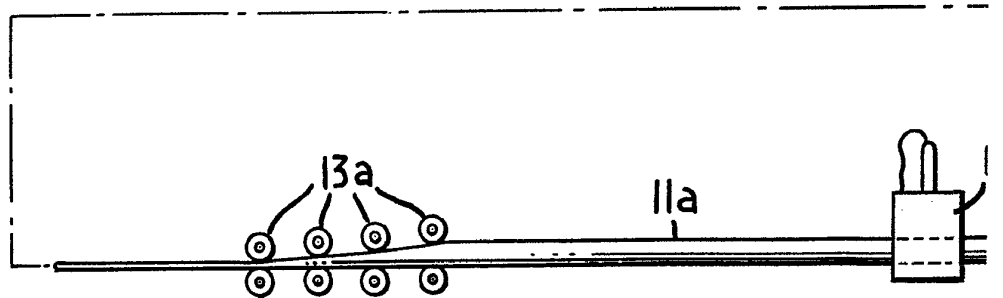
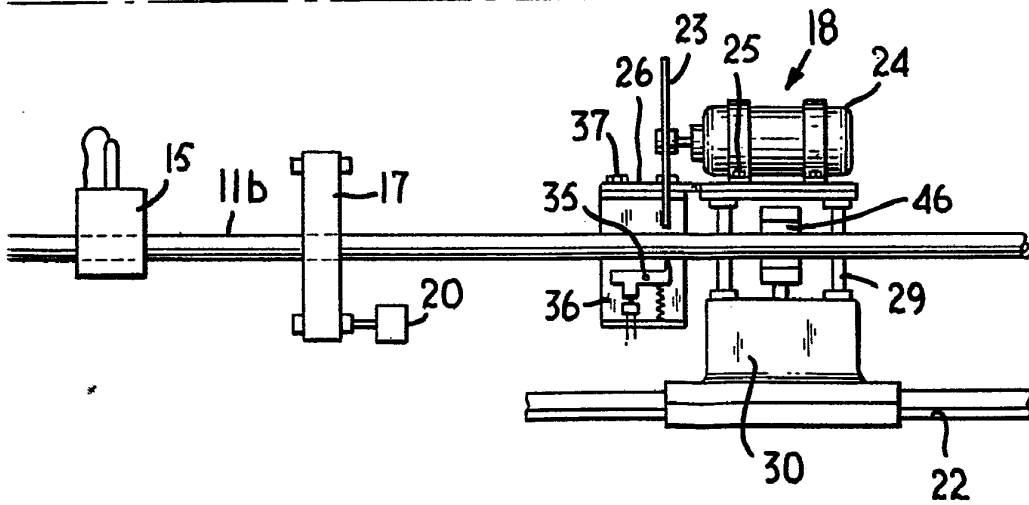
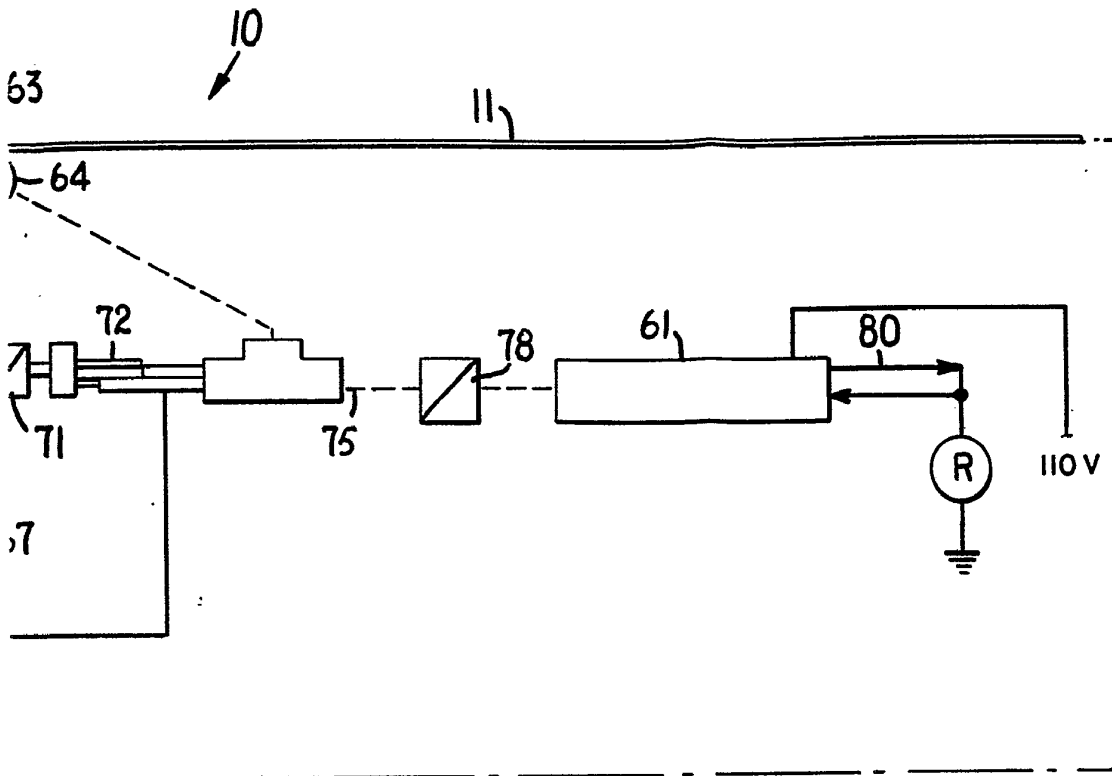


FIG. 2



Aladdin