



286119

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS DE ESTIRAR TUBO", a favor de la firma alemana WINDMOLLER & HOLSCHER, domiciliada en LEMBERG i.w., Postfach 165 (Alemania).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a unos perfeccionamientos en máquinas de estirar tubos flexibles en la que la banda es desviada del lado de la entrada del dispositivo, para levantar bordes, y en especial de la zona formadora de tubo.

5. En general, es corriente para la formación de tubos prever en el dispositivo moldes de plancha que están colgados por su extremo de salida y con otro extremo apoyado, por ejemplo, en un rodillo. La banda, pues, en el extremo de tope del molde de plancha es desviada para



286119

levantar sus bordes, y estos, ya levantados sobre el canto exterior del molde de plancha, se inclinan hacia el centro y aquí se encolan mutuamente con lo cual queda formado el tubo.

5. Con este sistema de formación de tubos se han presentado en la práctica algunas dificultades, cuando se han de elaborar diferentes tipos de tubos en las máquinas de estirar, por ejemplo, una vez, un tubo de varias capas sin pliegues laterales, pero con perforaciones transversales, para obtener trozos de tubo escalonados en los extremos, y otra vez, un tubo en pliegues laterales.

10. La causa de estas dificultades estriba en el ángulo de desvío dado previamente a la banda, que por un lado, no debe ser muy agudo, y por otro, también, no demasiado obtuso.

15. Se ha reconocido que los diversos tipos de tubos requieren distintos ángulos de desvío, para poder garantizar una fabricación sin averías de productos impecables.

20. Para formar un tubo de varias capas, con perforaciones transversales, el ángulo de desvío debe ser lo más obtuso posible, para conseguir tensiones de las bandas unitarias lo más iguales posible y evitar así, que las más cargadas de las bandas unitarias se rompan por los puntos perforados.

25. Por el contrario, para obtener un tubo con pliegues laterales, el ángulo de desvío debe ser lo más agudo posible, para tener rápidamente disponible la cantidad necesaria de material, que es señaladamente grande.

30. de.



286119

- Sin embargo, la obtención de diversos ángulos de desvío de la banda en las estaciones de formación de tubos en máquinas de estirar se alcanzaba hasta ahora (con un gasto desproporcionado de tiempo y material),
5. por el desplazamiento del dispositivo de encolado longitudinal que precede a la estación de encolado, con el cilindro colector en la máquina por lo que resultaba, además de la variación del ángulo de desvío, una variación de la longitud del recorrido de la banda individual
10. en la máquina, lo que requería corregir la posición del perforado transversal y de las fajas transversales de encolado por desplazamiento de los dispositivos correspondientes. Esta posibilidad de ajustar el ángulo de formación de tubos, apenas ha encontrado aceptación en
15. la práctica debido a los excesivos gastos que origina.

- Por la invención se resuelve el problema que se presenta en una estación formadora de tubos para una máquina de estirar tubos flexibles, en la que la banda a la entrada del dispositivo es desviada para elevar sus bordes y configurarlos de tal modo, que se posibilite la regulación del ángulo de desvío de la banda, sin los gastos que eran necesarios hasta ahora. Por la invención, se ha conseguido que el extremo de entrada del dispositivo para formar tubos pueda ser ajustado verticalmente.
- 20.
- 25.

- Una forma de ejecución ventajosa es, prever a cada lado del tran de tubos, dos travesaños sostenidos por el borde superior de los moldes de plancha y reunidos por dos columnas que, con objeto de ajustar verticalmente el extremo de entrada del dispositivo, están colocadas sobre dos palancas que pueden oscilar alrededor de un eje común.
- 30.



286119

5. Es conveniente que las palancas puedan ser inclinables mediante un dispositivo de mando y que además, cada palanca pueda ser sólidamente fijada en la posición ajustada por medio de un dispositivo de enclavamiento.

10. Como mecanismo impulsor se han previsto dos husillos que actúan uno sobre cada palanca y que por un extremo están articulados y giran sobre un eje montado en las palancas, paralelo al de giro de éstas y por el otro extremo se apoyan en tuercas, cada una de las cuales, está montada en una pieza-soporte que gira sobre un eje paralelo al otro eje de giro y lleva montada coaxial una rueda dentada. También es conveniente disponer un árbol apoyado en ambas piezas soporte, sobre el cual van montados dos tornillos sin fin que engranan con cada una de las ruedas dentadas en forma helicoidal.

20. Para accionar dicho árbol se dispone un volante en el extremo del lado de servicio de la máquina de estirar tubos.

25. Es conveniente reunir las dos palancas mediante dos traviesas, para formar un bastidor cerrado. Además las palancas pueden servir como soporte del dispositivo para la formación del tubo, o de los pliegues laterales, para lo cual, se dispone entre las palancas y coaxial con su eje de giro, un rodillo de apoyo para el extremo libre de los moldes de plancha.

30. A continuación se describe, por medio de los dibujos adjuntos, a modo de ejemplo, como se lleva a cabo la invención:



286119

La figura 1, es una vista de una estación para formar tubos con extremo de entrada regulable verticalmente en una posición límite.

5. La figura 2, es una estación formadora de tubos según la figura 1 en otra posición límite.

La figura 3 es una vista en planta de la misma estación según las figuras 1 y 2.

10.

La estación formadora de tubos 1 es parte de una máquina de estirar tubos ya conocida y por eso no está representada en el dibujo.

15. Como en los dispositivos hasta ahora usuales, están previstas dos planchas formadoras 2, 3 colgadas de dos piezas-soporte 4, 5. El grupo de bandas 11 formado por ejemplo por 6 bandas unitarias 6, 7, 8, 9 y 10, del mismo o de distinto material, después de serle aplicadas con el dispositivo encolador 12, fajas de adhesivo longitudinales continuas, alcanza el extremo de acceso 13 y 14 de las planchas formadoras 2 y 3.

20. Aquí tiene lugar la inflexión o desvío del grupo de bandas 11, y finalmente, (con ayuda de instrumentos no representados), por inclinación de sus bordes, tiene lugar la formación del tubo 15. La inflexión del grupo de bandas y los instrumentos de desvío, determinan juntos una regulación vertical de los bordes a desviar en la zona comprendida entre el dispositivo de encolado longitudinal 12 y las planchas formadoras 2 y 3. A estas últimas se enlaza, en la dirección de avan-
- 25.
- 30.



286119

ce del tubo 15, en primer lugar, un par de cilindros que al pasar el tubo, comprimen sus bordes superpuestos y aseguran el perfecto encolado de los mismos.

- Las piezas de apoyo que soportan las planchas de
5. guia 2 y 3 están colgadas de dos travesaños redondos 16 y 17 y son desplazables en sentido transversal a la dirección del grupo de bandas 11. Los extremos de los travesaños 16, 17 están sostenidos por dos columnas 18, 19 situadas una a cada lado del tren 11. Un husillo giratoria 20, sostenido también por las columnas 18, 19 y situado entre los travesaños 16, 17, lleva dos roscas 21, 22, respectivamente fileteadas a derecha e izquierda y que se atornillan en los correspondientes orificios roscados de las piezas soporte 4, 5.
10. Sirve para ajustar las planchas 2, 3 al ancho del tubo que se desee, y puede girar por medio del volante 23.
- 15.

Las columnas 18, 19 descansan sobre dos palancas correspondientes 24, 25, que junto con dos traviesas 26, 27 forman un cuadro cerrado. Entre las palancas y coaxial con su eje común está dispuesto un rodillo con apoyo 28 para el extremo libre de las planchas 2, 3.

20.

Para el ajuste vertical de los extremos de acceso 13, 14 de las planchas, de guia 2, 3 por variación del ángulo de desvío de las bandas 11, se hacen girar las palancas 24, 25, sujetándolas en la posición deseada mediante el dispositivo de enclavamiento 29, 30.

25.

Para girar las palancas 24, 25 están provistos dos husillos 31 que actúan sobre cada una de las palancas, paralelo al de giro de estas, y por el otro extremo se apoyan en unas tuercas no representadas en el

30.



286119

5. dibujo. Cada tuerca está colocada en una pieza-soporte (no dibujada) giratoria sobre un eje paralelo al otro eje de giro. Cada tuerca lleva montada coaxialmente una rueda helicoidal 32 que engrana con un tornillo sin fin 33. Ambos tornillos están fijados a un árbol 34 que a su vez gira sobre los dos soportes, accionado por un volante no representado.

10. Las piezas-soporte, mediante pivotes laterales 35, están colocadas sobre elementos de apoyo 36, en forma de horquillas. Estos apoyos descansan sobre un travesaño 37 del bastidor de la máquina sobre un segundo travesaño 38 del mismo bastidor van fijados los dos pequeños soportes 39, 40, cada uno de los cuales forma parte del dispositivo de enclavamiento 29, 30.

15. El instrumento (no dibujado) para arrellar los bordes de la banda 11, y en caso dado para colocar los pliegues laterales, está situado a ambos lados de la banda, sobre las palancas 24, 25 con lo cual su posición, ajustada ya con respecto a los moldes de plancha 2, 3 se mantiene independientemente de la posición de las palancas y del ángulo de desvío.

20. La figura 1 muestra la estación formadora de tubos según la invención, con su extremo de entrada en su posición más baja, que corresponde al ángulo de desvío más agudo, como conviene para la preparación de tubos con pliegues laterales.

25. Para ajustar el ángulo de desvío, por ejemplo, en la posición indicada en la figura 2, que corresponde al ángulo de desvío más obtuso, como se requiere para la obtención de un tubo de varias capas con perforaciones

30.



286119

- transversales, basta solamente aflojar el sistema de fijación accionando el mando cónico 41, 42 del dispositivo de enclavamiento 29, 30, elevar el extremo de extracción del dispositivo, por acción del volante sobre el árbol 34 y después bloquear de nuevo el mango cónico.
- 5.

= . =



286119

N O T A

Descrito el objeto y utilidad de la invención, se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la demanda de patente alemana Nº W 31861 X/39 a<sup>3</sup>, depositada el 16 de marzo de 1962.

5.

1. Perfeccionamientos en máquinas de estirar tubo, precisamente en la zona formadora del tubo en la que la trayectoria se vuelve en el lado de entrada del dispositivo para la elevación, caracterizados porque el extremo de entrada del dispositivo formador de tubo (1), es regulable en altura para el ajuste del ángulo de giro de la trayectoria (11).

10.

2. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizados porque se hallan dispuestas dos palancas (24-25), cada una en un lateral de la trayectoria tubular (11), en su extremo superior mediante placas formadoras (2,3) que llevan travesaños (16,17) unidos conjuntamente en columnas conocidas (18,19) con objeto de regular la altura (1) del extremo de entrada del dispositivo formador de tubo (1), y cada columna está dispuesta sobre una palanca giratoria alrededor de un eje común.

20.

3. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 2, caracterizados porque las palancas

25.

286119



(24,25), son giratorias mediante un dispositivo de impulsión (31,32,33 y 34) y porque cada palanca (24,25) es fijable en la posición regulada mediante un mecanismo de sujeción (29 o bien 30).

5.

4. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 3, caracterizados, porque se han previsto, como dispositivo de impulsión, dos husillos (31) actuantes cada uno sobre una palanca (24,25), los cuales

10.

están articulados, orientables por una parte en las palancas alrededor de un eje paralelo al eje de giro de éstas, y por otra parte apoyan en tuercas, que están apoyadas en una pieza portadora articulada alrededor de un eje paralelo a los otros ejes de giro, y accionables ca-

15.

da uno de los husillos en una rueda dentada (32) conjugada coaxial.

20.

5. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 4, caracterizados porque se ha previsto un eje (34), apoyado sobre ambas piezas portadoras, que lleva dos tornillos sin fin (33), acoplados cada uno con una rueda dentada (32) construida como rueda helicoidal, conjugada a una tuerca.

25.

6. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizados porque ambas palancas (24,25) están unidas mediante dos travesaños (26,37) a un bastidor cerrado.



283119

5. 7. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizados por que las palancas (24, 25) están construidas, como soportes, para los útiles previstos para la formación del tubo y eventualmente para la formación de los pliegues laterales, y porque entre las palancas (24,25) y coaxial a su eje de giro, se halla dispuesto un rodillo de apoyo para el extremo libre de las planchas formadores (2,3).

10. 8. Perfeccionamientos en máquinas de estirar tubo.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 11 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de dos láminas de dibujos.

Madrid, a 15 de marzo de 1963.

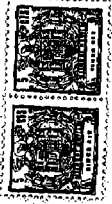
WINDMOLLER & HOLSCHER.

p. a.

JAIÑE ISEÑ MIRALLES

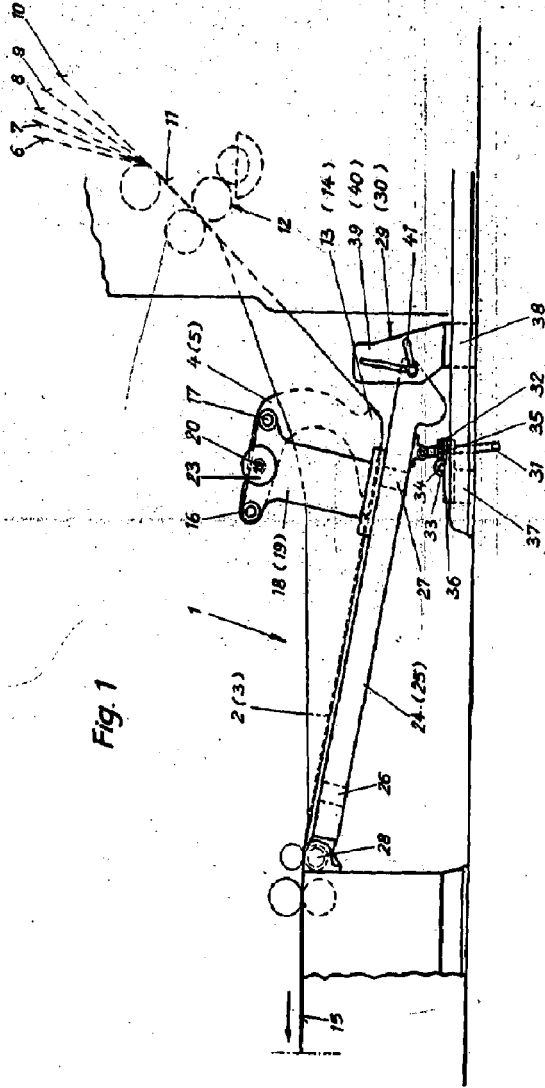
P.P.

286119



286119

Fig. 1



Madrid 15 MAR 1968

P. Jaime Izerra

