



19 ES	11 21	NUMERO 5579	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION 24 NOV. 1976	

## PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B31C	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION Procedimiento para la fabricación de trozos de tubo de cartón enrollados a partir de capas de papel, con sección transversal poligonal.		
71 SOLICITANTE (S) ROBERT LAMBERTUS MARKHORST, de nacionalidad holandesa.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE residente en Bergentheim, Post Vriezeveen, Markeweg 5, Holanda.		
72 INVENTOR (ES) ROBERT LAMBERTUS MARKHORST.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE D. Jaime Gomez-Acebo y Modet.		

5. La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de trozos de tubo de cartón enrolladas a partir de capas de papel, con sección transversal poligonal, en el que primero se enrollan citas adhesivas sobre un madril fijo con sección transversal circular y luego se dá al tubo así obtenido la forma de sección transversal poligonal.

10. En la fabricación de cartonajes relativamente resistentes, se procede de manera que las distintas capas de papél se enrollan paralelamente o en espiral sobre un núcleo de trabajo. Usualmente se procede de manera que el núcleo de trabajo está desarrollado redondo, de manera que el casco logrado presenta así mismo una forma de contorno redonda. Tales cartonajes se utilizan por ejemplo para almacenar y transportar polvos de lavar y similares.

15. En muchos casos de empleo es deseable que el cartonaje presente una forma de contorno poligonal, por ejemplo rectangular, ya que esta forma en lo referente a la posibilidad de apilamiento y del requerimiento de espacio en el transporte, es más apropiada que la forma redonda, frecuentemente pueden transportarse a mano mejor los cartonajes rectangulares.

20. El enrollado de casco poligonales no puede realizarse con la velocidad que el enrollado de cascos redondos, de manera que en una cadena de fabricación que presenta el dispositivo enrollador propiamente dicho y las máquinas automáticas de armar para las partes del fondo y las partes de la tapa de los cartonajes, no se dá un régimen normal de las máquinas automáticas de armar. Hasta ahora se ha remediado ésto debido a que en la fabricación de cascos poligonales varias máquinas enrolladoras asisten a una máquina automática de armar, con lo cual sin embargo se encarece notablemente la cadena de fabricación respecto a la cadena de fabricación para fabricar cascos redondos.

25.

30.

En el procedimiento según la DT-AS 19 43 097 la conformación de los cuerpos redondos a poligonales se efectúa mediante aplicación de fuerza desde fuera, con lo cual no queda garantizada en ningún caso una superficie lisa, sino que se crean con seguridad un envase deformado en forma angular en la superficie.

5.

Debido a que la presión puede aplicarse sólo mediante rodillos de presión adicionales, no es posible poner ya etiquetas en el lado exterior en cuerpos redondos, sino que el etiquetado tiene que efectuarse posteriormente sobre los cuerpos poligonales.

10.

No es posible la elaboración de cuerpos redondos viejos, es decir ya prefabricados, sino que se propone un proceso de trabajo continuo, en el que sin interrupción se realiza en una fase de trabajo desde la banda adhesiva hasta el cuerpo poligonal acabado.

15.

La invención se fundamenta en el cometido de crear un cuerpo poligonal estable de forma y liso en su superficie, que después del enrollado en redondo y antes de darle la forma de sección transversal poligonal puede dotarse ya de una etiqueta.

20.

Este cometido que fundamenta a la invención se soluciona porque el tubo redondo se encaja en un mandríl interior que consta de elementos de apoyo expansibles a una forma de contorno poligonal deseada, y se expande el mandríl interior, y a continuación una vez quitado el mandríl interior el casco conformado, se seca con aire frío.

25.

Mediante éste modo de proceder se consigue un esencial avance técnico respecto a los procedimientos conocidos.

30.

Es absolutamente igual dar forma de sección transversal poligonal a cuerpos redondos recién enrollados o a cuerpos que tienen ya varios meses e incluso años. Es decir que mediante el procedimiento según la invención se crea la posibilidad de fabricar en reserva cuerpos redondos, o adquirir cuerpos redondos de un centro

de fabricación totalmente diferente, y luego dar a éstos cuerpos redondos una forma poligonal.

- En el procedimiento según la invención existe la posibilidad de fabricar cuerpos redondos enrollados en espiral, pero de poner luego la etiqueta enrollada paralela. Los cuerpos enrollados en espiral tienen respecto a los cuerpos enrollados en paralelo las ventajas de una más alta velocidad de producción por una parte, y por otra parte, de que se mejora en los cuerpos enrollados en espiral los rebordeos de los cantos superior e inferior, ya que no puede efectuarse aquí un pandeo hacia adentro.
- 5.
- 10.

- Si existe la posibilidad de dotar a los cuerpos redondos de una etiqueta y de dar luego a éstos cuerpos la forma de contorno poligonal, existe la ventaja de que los cuerpos redondos pueden llevarse redando a la máquina de etiquetar, es decir que el avance de los cuerpos redondos, a la máquina de etiquetar se efectúa en virtud del propio peso de los cuerpos redondos. En la máquina de etiquetar no es necesario el posicionamiento de los cuerpos redondos, sino que la etiqueta puede ponerse sobre el cuerpo redondo comenzando en cualquier lugar. Con esto se logra una velocidad de trabajo esencialmente más alta y debido a ello se garantiza una colocación esencialmente más limpia de la etiqueta.
- 15.
- 20.

- Si la superficie del cuerpo acabado está desarrollada lisa y perfecta, se agranda el campo de utilización de tales cartones, ya que ahora tales cartones pueden utilizarse también para productos a envasar más finos. Además la superficie lisa del cartón condiciona durante un transporte menos posibilidad de ataque para deterioros y daños, de manera que con ello puede conservarse mejor el aspecto exterior del objeto de envase también durante el transporte.
- 25.
- 30.

Mediante el nuevo procedimiento se consigue alimentar cuerpos redondos a una máquina que presenta los machos conformadores que son expansibles, y concretamente expansibles a la forma de contorno poligonal deseada. Mediante la expansión de los mandriles de apoyo a la forma de contorno deseada, el cuerpo redondo se conforma y al mismo tiempo se pone el material en tensión, efectuándose un agrandamiento periférico del cuerpo de hasta 2 mm. Esta tensión en el cuerpo condiciona el que la superficie exterior del cuerpo quede totalmente lisa, y debido a que el proceso de conformación del cuerpo redondo al poligonal, en contraposición a los procedimientos conocidos hasta ahora no se efectúa desde fuera sino desde dentro, es posible, poner en el cuerpo redondo la etiqueta y seguir luego elaborando este cuerpo.

Preferentemente el contorno lateral se humedece en su lado interior antes de encajarlo sobre el mandril interior, mejorándose y acelerándose todavía más éste proceso de humectación, porque después de la humectación del lado interior del contorno lateral se calienta éste lado interior. En virtud del calentamiento tiene lugar una penetración muy rápida del contorno lateral con la humedad aplicada, de manera que se acelera notablemente el proceso de conformación a la forma de contorno poligonal -en caso dado dentro de una cámara de calor-.

Además se ha manifestado como ventajoso según la inversión, el que durante el secado con aire frío se apoya el lado exterior del contorno lateral poligonal conformado.

La humectación del lado interior del contorno lateral puede suprimirse cuando durante el proceso de enrollado el contorno lateral presenta un contenido de humedad ya suficiente en virtud del adhesivo o similar utilizado.

Es además esencial el que después de la realización del proceso de conformación se realiza el proceso de secado con

aire frio, ya que ha podido establecerse que al emplearse aire frio tiene lugar un secado muy rápido y sobretodo estable de forma del contorno lateral.

5. Para mejor comprensión de la invención se aclara brevemente el procedimiento a base del dibujo.

La figura 1, muestra esquemáticamente las diversas estaciones de trabajo y

la figura 2 muestra esquemáticamente una máquina para la ejecución del procedimiento.

10. En la figura 1, se representa en a un sencillo trozo tubo de cartón redondo. En b se efectúa una humectación de éste trozo de tubo de cartón, en c un calentamiento de un trozo de tubo de cartón y en d una conformación del trozo de tubo de cartón anteriormente redondo, a un cuerpo poligonal, por ejemplo

15. rectángular. Como mandril conformador están previstos aquí dos elementos de apoyo 1 y 2 en forma de U esencialmente. En e se seca el cuerpo poligonal mediante aire frio y debido a ello se estabiliza la forma.

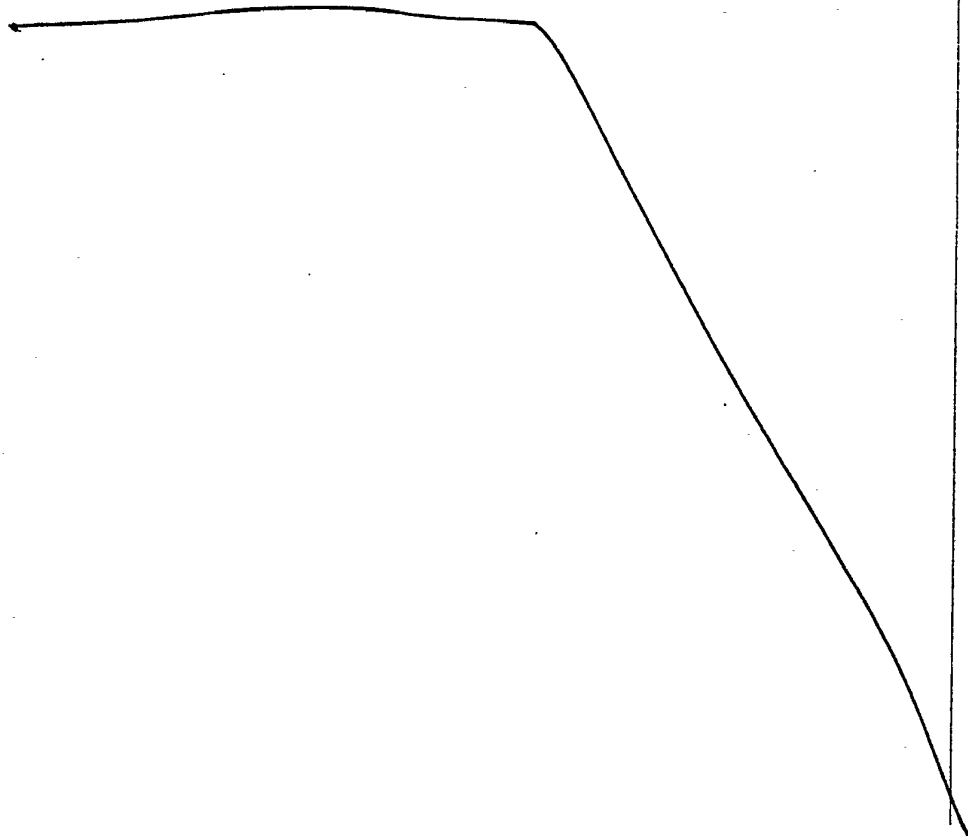
20. En la figura 2 está representada una disposición para la realización del procedimiento según la invención. Los elementos de cartón 3 redondos llegan sobre una cinta transportadora 4 a un dispositivo seleccionador de unidades 5 y desde allí a un empujador 6 que puede accionarse hidráulicamente, neumáticamente ú de otro modo, empujando a los elementos redondos al

25. mandril de apoyo 7. Este mandril de apoyo se encuentra en un tambor que rota alrededor de un árbol 8. Después de encajarse los elementos sobre los mandriles de apoyo, gira el tambor en una división de trabajo y se expanden los mandriles de apoyo, y debido a ello se dá forma de cuerpo rectángular. En la parte

30. superior del tambor que rota puede estar provisto un dispositivo

de calefacción, lo cual no es sin embargo absolutamente necesario. A continuación los elementos abandonan los mandriles de apoyo y llegan a un dispositivo de transporte 9 en los que se enfrían mediante aire frío, no estando representados por motivos de me 5. jor claridad los dispositivos para la alimentación del aire frío y los elementos de apoyo para apoyar a los cuerpos poligonales en su forma.

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



REIVINDICACIONES

5. 1.- Procedimiento para la fabricación de trozos de tubo de cartón enrollados a partir de capas de papel, con sección transversal poligonal, en el que primero se enrollan cintas adhesivas sobre un mandril fijo con sección transversal circular y luego se dá al tubo así obtenido la forma de sección transversal poligonal, caracterizado porque el tubo redondo se encaja en un mandril interior que consta de elementos de apoyo expansibles a una forma de contorno poligonal deseada, y se expande el mandril interior, y a continuación, una vez quitado del mandril interior, el casco conformado se seca con aire frío.

10. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el casco se humedece en su lado interior antes de ponerle sobre el mandril interior.

15. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque una vez humedecido el lado interior del casco, se calienta el lado interior.

20. 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado, porque durante el secado con aire frío, se apoyan los lados exteriores del casco poligonal.

25. 5.- Procedimiento para la fabricación de trozos de tubo de cartón enrollados a partir de capas de papel, con sección transversal poligonal, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

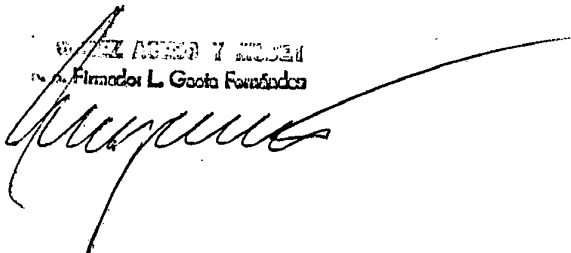
Esta Memoria consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara.

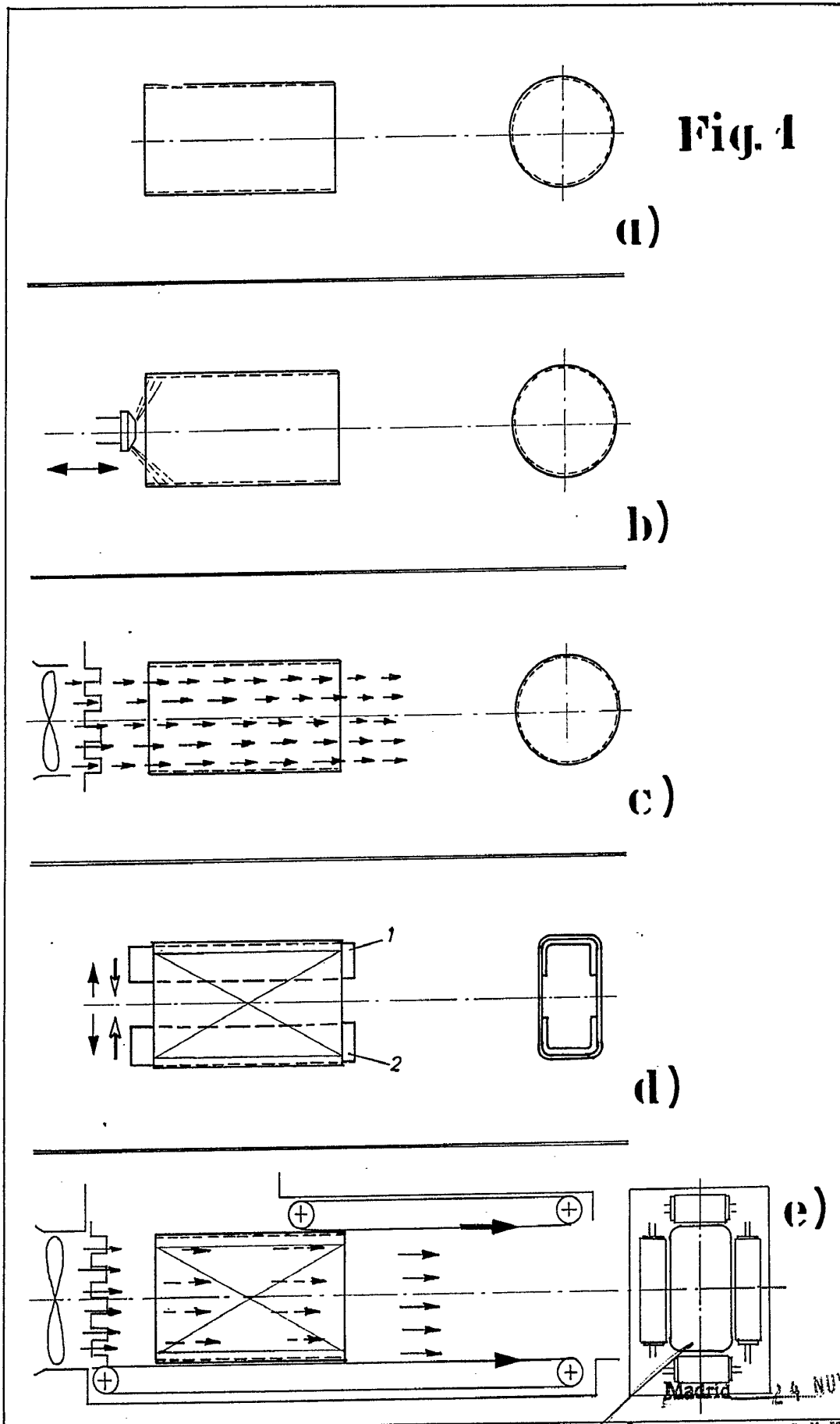
Madrid,

4 NOV 1970

ROBERT LAMBERTUS MARKHORST.

W. H. Z. ASERIO Y ASOCIADOS  
S. A. Firmados L. Gaita Fernández

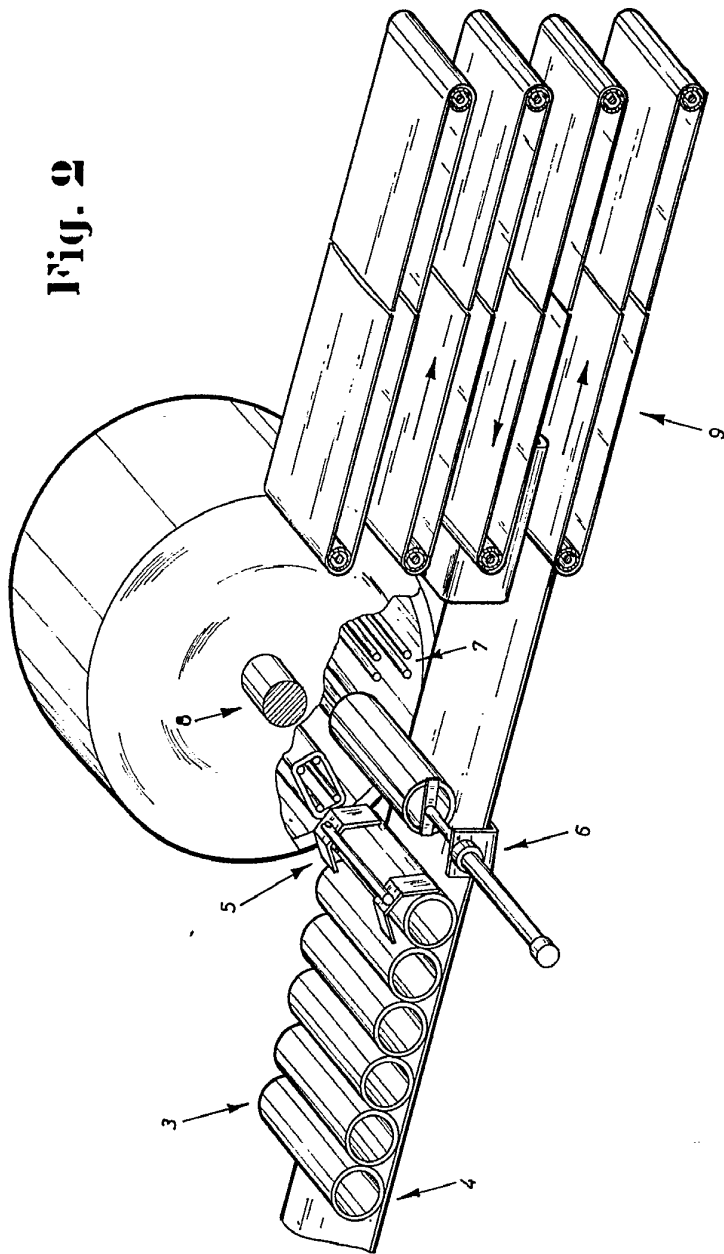
A large, stylized handwritten signature in dark ink, written over the typed name of the firm.

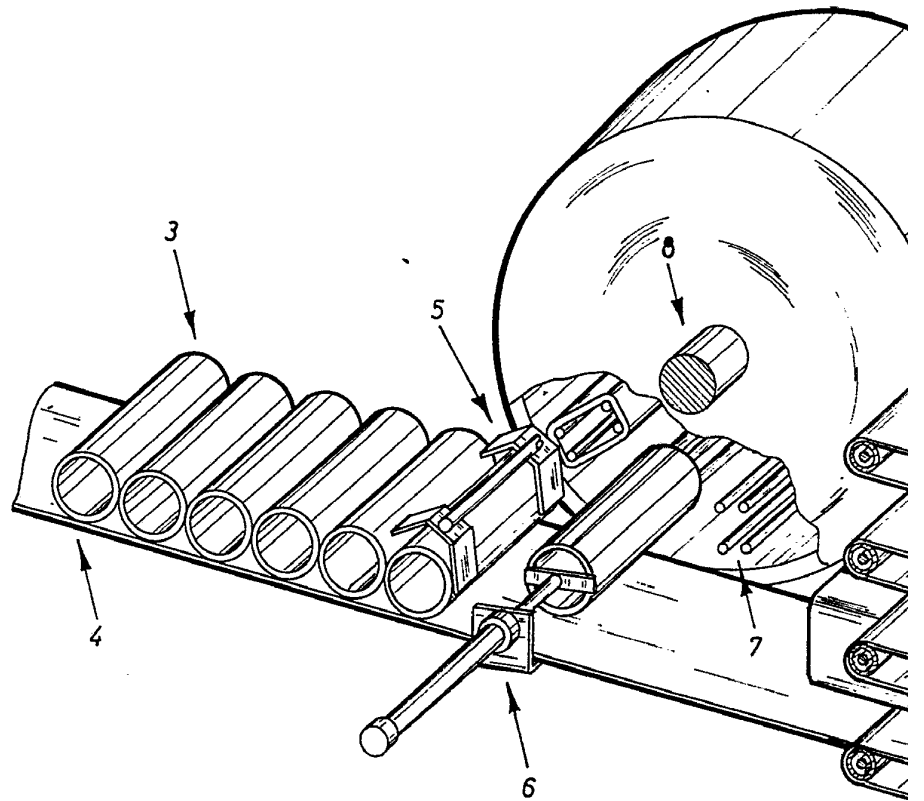


Madrid 24. NOV. 1976

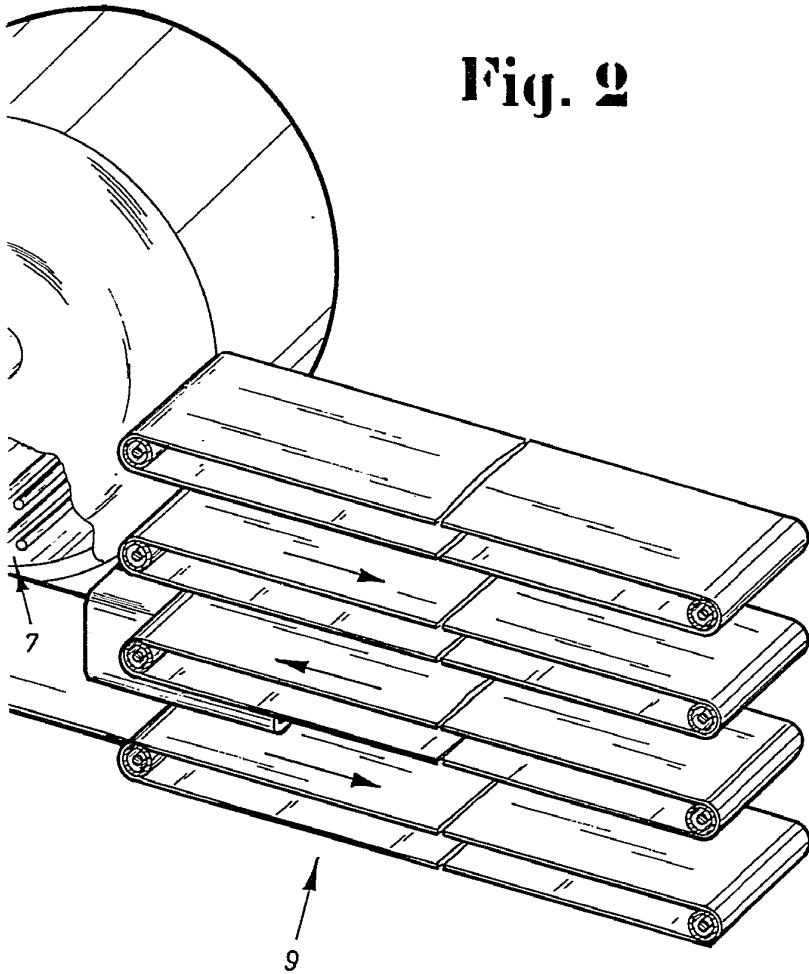
BUREL ACEBO Y ROBERT  
Ingenieros de Electricidad y Electrónica

Fig. 2





**Fig. 2**



Madrid 24 NOV 1976

GOMEZ ACEBO Y MODER  
Ingenieros Firmados L. Gaita Fernández