



ESPAÑA

10 ES	11 NUM	450625	12 AI
21	FECHA DE PRESENTACION		
22	11-8-1976		

PATENTE DE INVENCION

P.- 63.668  
File 467-93sch

20 PRIORIDADES:	22 FECHA	23 PAIS
21 NUMERO		
P 25 35 989.1 (parcial)	12-8-75	R.F.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29J	

54 TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO PARA ENDURECER CUERPOS EXTRUIDOS A BASE DE MATERIAL PREDOMINANTEMENTE VEGETAL"

71 SOLICITANTE (S)
ALTON LUGGENSTALLER

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Mühlenstrasse 9, 8891 Unterbernbach, República Federal Alemana

72 INVENTOR (ES)
El solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

5 El invento se refiere a un dispositivo para endurecer cuerpos extruidos, a base de material predominantemente vegetal, por ejemplo a base de productos residuales de la industria maderera, que consta de un canal para endurecimiento susceptible de ser calentado, dispuesto a continuación de una boquilla de extrusión, susceptible de ser acomodado a la sección transversal de la boquilla, y formado por varios tramos de pared.

10 Es sabido mezclar con un aglutinante productos residuales vegetales o textiles en forma de polvos, granulados, fibras, virutas y similares, introducir la mezcla en un espacio de cilindro de una prensa de extrusión, y extruirla a través de una boquilla a la forma de cordón continuo. Este cordón formado, con cualquier sección transversal, precisa del endurecimiento térmico con el fin de recibir resistencia mecánica y estabilidad dimensional. En un dispositivo conocido por la DT-OS 2.253.121 y especialmente apropiado para la transformación de productos residuales vegetales, se utiliza para ello una prensa de extrusión en frío a cuya boquilla de extrusión sigue, a una cierta distancia, el orificio de entrada de un canal para endurecimiento. Este canal para endurecimiento está acomodado en su sección transversal de modo aproximado a la sección transversal del cordón extruido. Este canal consiste en varios tubos divididos, susceptibles de ser sujetos unos con otros, así como provistos con un sistema de calefacción. Al final de este canal de endurecimiento está previsto un dispositivo de contrapresión, por ejemplo en forma de un estrechamiento tubular, que tiene la misión de frenar al cordón que ha de ser conducido a presión a través del canal para endure-

15

20

25

30

cimiento, con el fin de lograr de este modo una mayor densidad y una mejor homogeneidad del cordón. No obstante, esta misión solo se logra de modo incompleto con el equipo conocido anteriormente, ya que el dispositivo de contrapresión no ejerce ninguna influencia sobre las condiciones de fricción entre el cordón y la superficie interior del canal para endurecimiento. Tal como es sabido, un cuerpo extruído cambia en su sección transversal a lo largo del camino desde la boquilla de extrusión hasta la salida del canal para endurecimiento total. Después de abandonar la boquilla, el cordón se hincha primeramente con aumento de su sección transversal. Por consiguiente, el canal para endurecimiento debe estar acomodado a esta sección transversal acrecentada. En el transcurso del endurecimiento se evapora la mayor parte de la humedad que existe en el cordón, lo cual, en unión con la influencia contractora de las paredes del canal, conduce nuevamente a una disminución de la sección transversal. Además de ello, el material de extrusión que se encuentra en fase de fraguado está sometido constantemente a tensiones de tracción y compresión de tipo pulsante. Mediante la prensa de extrusión se introducen en el cordón sacudidas de presión a través del material a consolidar. No obstante, dado que el material posee una cierta elasticidad, el cordón tiende, durante la carrera de retorno de la prensa de extrusión, a expandirse de nuevo. Por lo tanto, las partículas extruídas individuales fraguan unas con otras durante un cierto movimiento relativo, por lo cual con frecuencia no se puede lograr, o no puede lograrse suficientemente, el grado de homogeneidad deseado.

Por lo tanto, el invento tiene la misión de desarro-

5      llar un dispositivo para el endurecimiento de cuerpos extruidos, en el cual la densidad del cuerpo extruido pueda ser determinada de antemano y también mantenida así como eventualmente modificada durante la producción, y con el cual se procure que el fraguado del cordón pueda tener lugar en un estado de máxima quietud.

10      Partiendo de las enseñanzas de la DT-OS 2.253.121, el invento consiste en que el canal para endurecimiento está formado por tramos de pared estacionarios y guiados de modo móvil, que no se tocan entre ellos, de los cuales los tramos de pared móviles están apoyados en elementos tensores. En un ejemplo de realización preferido, el elemento tensor individual consiste en un generador de empuje, por ejemplo un pistón susceptible de ser cargado por medios hidráulicos. De este modo, es posible controlar los elementos tensores rítmicamente con el pistón de extrusión, de manera tal que durante la carrera de retroceso del pistón de extrusión entre en acción junto al elemento de pared móvil una fuerza de apoyo acrecentada de modo ajustable y durante la carrera de compresión entre en acción sobre aquél una fuerza de apoyo reducida.

15      El canal para endurecimiento de acuerdo con el invento no consiste por lo tanto, como en el estado de la técnica, en un cuerpo hueco a modo de tubo, rígido, sino que está compuesto por varios tramos de pared estacionarios y guiados de modo móvil, los cuales forman el canal para endurecimiento tanto en dirección periférica como también en dirección longitudinal. Por el hecho de que los tramos de pared no se tocan mutuamente, entre sus bordes se forman rendijas, a través de las cuales se puede desprender la hu

medad del cordón calentado. Los elementos tensores previstos para el apoyo de los tramos de pared móviles sirven para hacer actuar sobre los tramos de pared móviles una determinada fuerza de apoyo, eventualmente modificable. Por consiguiente se ofrece la posibilidad de modificar la sección transversal del canal para endurecimiento a lo largo de su longitud, de modo correspondiente a los tramos de pared utilizados, de manera tal que aquel esté acomodado a la correspondiente sección transversal del cordón. Cuando los elementos tensores están estructurados como generadores de empuje neumáticos o hidráulicos, la fuerza de apoyo puede ser ajustada con exactitud mediante regulación de la presión. No obstante, pueden utilizarse también otros tipos de elementos tensores, por ejemplo paquetes de resortes de compresión previamente tensados o similares, cuya fuerza de apoyo es ajustable por modificación de la tensión previa o parámetro similar.

Si los elementos tensores pueden ser controlados, en el sentido de un ejemplo de realización del invento, de modo correspondiente al ritmo de la prensa de extrusión, se evita la expansión del cordón mientras que el pistón de extrusión se mueve hacia atrás. De esta manera, se reduce esencialmente la movilidad relativa de las partículas individuales del cordón y al establecerse el endurecimiento se genera una mayor homogeneidad del cordón. Este modo del control de los elementos tensores reduce por otro lado la fricción entre la superficie interior del canal para endurecimiento y la superficie exterior del cordón durante la carrera de compresión, ya que los tramos de pared móviles pueden desviarse ligeramente durante esta fase de movimiento debi-

do a la fuerza de apoyo reducida de los elementos tensores.

5           Convenientemente, los elementos tensores y los pistones de extrusión son alimentados hidráulicamente por un manantial de presión común, estando previsto un equipo de control, el cual, al alcanzarse o superarse una presión de extrusión ajustable, realiza una reducción de la presión de sollicitación por carga para los elementos tensores. Por consiguiente, se proporciona una protección eficaz contra sobrecargas, que al mismo tiempo trae consigo la ventaja de ajustar y controlar de manera sencilla la densidad deseada y por consiguiente la densidad específica del cordón que ha de formarse.

10

15           No obstante, para que no puedan ser perjudicados por este control la estabilidad dimensional y el fraguado del cordón en la zona periférica, este invento prevé en otro ejemplo de realización que el tramo del canal para en endurecimiento situado más próximo a la boquilla de extrusión tenga paredes de canal rígidas o sólo capaces de desviarse en pequeño grado.

20           En el marco del invento se ha manifestado como ventajoso que los tramos de pared estén fijados o guiados en soportes verticales y dispuestos a distancia entre sí, con los cuales puedan ser unidos los elementos tensores. Convenientemente, un soporte individual consta de dos partes configuradas a modo de piezas en arco que se aplican alrededor del canal para endurecimiento, que están unidos articuladamente entre sí y susceptibles de ser tensadas y sujetas, de las cuales la parte inferior está estructurada como base del soporte. Esta base del soporte puede estar dispuesta ventajosamente de modo móvil en una guía que se

25

30

extiende paralelamente al canal para endurecimiento, con el fin de que se pueda compensar la dilatación de los tramos de pared que tiene lugar como consecuencia del calentamiento en dirección longitudinal del canal para endurecimiento.

5 Por el hecho de que los tramos de pared están guiados y apoyados en tales partes de soporte configuradas a modo de arco y unidas articuladamente entre sí, sólo se necesita abrir y bascular hacia abajo la parte de arco móvil, con el fin de abrir el canal para endurecimiento, lo cual es ven-  
10 tajoso, por ejemplo, cuando tiene lugar una pausa de trabajo o una perturbación de la producción. Mediante la apertura del canal para endurecimiento se impide una aportación de calor demasiado grande, de manera enteramente independiente de que se pueda desmoldear con facilidad el tramo de  
15 cordón que se encuentra en el canal para endurecimiento. Esta sencilla estructuración del canal para endurecimiento se ha hecho posible a su vez también sólo por el hecho de que los tramos de pared individuales no se tocan mutuamente.

20 En una forma de realización ventajosa del invento el tramo de pared móvil está unido en la zona de los soportes con sendas placas portadoras y las placas portadoras están suspendidas cada una a través de pernos de guía de una parte de soporte y por el lado exterior están apoyadas en el elemento tensor. En tal caso el perno de guía individual  
25 puede estar guiado en la parte de soporte de modo axialmente movable y estar apoyado ajustablemente a un resorte. También los tramos de pared estacionarios son dispuestos convenientemente con placas portadoras similares o vástagos de unión fijamente junto a la parte de arco inferior del so-  
30 porte.

Una ventaja adicional resulta, dentro del sentido del invento, cuando un suplemento, que sobresale hacia el exterior junto a la placa portadora, está unido, a través de un anclaje de tracción apoyado articuladamente por ambos lados, con el lado del soporte alejado de la boquilla de extrusión. Este anclaje de tracción retiene a la placa portadora y por consiguiente al tramo de pared fijado a la placa portadora contra la fuerza de fricción que actúa en la dirección de extrusión, pero ofrece la posibilidad de que el tramo de pared individual esté guiado de modo móvil radial o perpendicularmente con respecto a la superficie del cordón. Por lo tanto, cuando el elemento tensor ejerce una fuerza de apoyo reducida sobre el tramo de pared móvil o incluso comunica al tramo de pared una cierta holgura radial, este tramo de pared a pesar de la gran fricción puede desviarse radialmente como consecuencia de la disposición articulada del anclaje de tracción, lo cual no sería posible sin más si el tramo de pared móvil o su placa portadora estuviera apoyado en un tope de los soportes individuales.

Finalmente, se aconseja en el sentido del invento disponer junto al lado exterior de una placa moldeada del tramo de pared, acomodada a la superficie exterior del cordón, una serie de barras calefactoras blindadas o conducciones para calefacción con aceite, y cubrir a éstas con placas aislantes o similares. De este modo el tramo de pared individual es estructurado para formar una unidad de calefacción compacta, que puede ser fabricada en serie y que según las necesidades puede ser introducida en los soportes, de modo correspondiente a la longitud del canal para endurecimiento o a la sección transversal del cuerpo extruído.

Se deducen detalles del invento a partir de los dibujos. En éstos está representado esquemáticamente y a modo de ejemplo dicho invento. En los mismos:

5 la Figura 1 muestra una sección transversal a través de un canal para endurecimiento con tramos de pared dispuestos en soportes;

la Figura 2 muestra una sección transversal a través de una variante según la Figura 1 en el caso de otra sección transversal extruida;

10 la Figura 3 muestra una sección transversal a través del canal para endurecimiento entre los soportes representados en la Figura 1, y

la Figura 4 muestra una sección longitudinal a través de la zona superior de un soporte.

15 En los ejemplos de realización de las Figuras 1 y 3 se representa la estructuración de un canal para endurecimiento 1 para un perfil extruido esencialmente rectangular, cuyas aristas están biseladas. Este canal para endurecimiento 1 está formado por dos tramos de pared fijos 2 y por dos  
20 tramos de pared móviles 3, los cuales no están en contacto entre sí ni en dirección periférica ni tampoco en dirección longitudinal. Las rendijas 4 que se encuentran entre los tramos de pared 2,3 constituyen ranuras que discurren longitudinalmente, a través de las cuales se puede desprender la humedad que se encuentra en el cordón extruido.

25 El tramo de pared individual 2,3 tiene una placa moldeada 5 acomodada a la superficie exterior del cordón que ha de ser extruido, junto a cuyo lado exterior se encuentran un cierto número de cuerpos calefactores 6, los cuales  
30 están reunidos dentro de una caja envolvente 7. Estos

5 cuerpos calefactores pueden consistir, por ejemplo, en barras calefactoras eléctricas o en tubos para la conducción a su través de un líquido caliente (por ejemplo aceite de contacto) o de vapores calientes. La caja envolvente 7 está rodeada junto a sus superficies exteriores libres por placas aislantes 8.

10 Los tramos de pared fijos 2 están unidos fijamente a través de vástagos de unión 9 con la parte inferior 12 de un soporte 11. Junto a la parte inferior 12 está apoyada basculablemente en la articulación 14 una parte superior 13, a modo de arco, del soporte 11. Ambas partes del soporte 12, 13 son sujetas fijamente entre sí con ayuda de la brida 15 y del tornillo 16. Está previsto disponer para cada grupo de los tramos de pared 2,3 dos soportes a distancia entre sí, partiéndose del hecho de que toda la longitud del canal para endurecimiento está formada por varios de dichos grupos dispuestos unos detrás de otros cada uno con dos soportes. Uno de estos soportes 11 está unido fijamente con los cimientos, y el otro soporte 11, tal como lo muestra la Figura 1, puede estar guiado de modo susceptible de ser desplazado paralelamente al eje del cordón con ayuda de una guía 18 en una base de soporte 17, con el fin de compensar la dilatación térmica de los tramos de pared 2,3. Además de ello cada soporte 11 puede estar dispuesto ajustado en cuanto a la altura y a la anchura, con el fin de poder establecer un exacto ajuste del eje del canal para endurecimiento 1 con respecto al eje de la boquilla de extrusión.

25 Los tramos de pared móviles 3 están unidos a través de vástagos de unión 9 con placas portadoras 10, las cuales a su vez están dispuestas desplazablemente junto a la

30

parte superior de soporte móvil 13 a través de pernos de guía 19. Por el lado interior las placas portadoras 10 son sostenidas por una cabeza 22 que actúa como tope. El perno de guía 19 soporta, junto al lado alejado de la placa portadora 10, un resorte 20 susceptible de ser tensado previamente mediante una tuerca 23 y una cápsula 21. Entre los pernos de guía 19 se aplica un elemento tensor 24 junto al lado exterior de la placa portadora 10. Este elemento tensor 24 puede ser por ejemplo el pistón de un cilindro hidráulico 25, que está embridado a la parte superior móvil del soporte 13. Con este elemento tensor 24 se puede ajustar la fuerza de fricción de los tramos de pared móviles 3 aplicada al cordón que ha de ser conducido a través del canal para endurecimiento 1. Cuando el elemento tensor 24 está estructurado por ejemplo como resorte de compresión previamente tensado, entonces se genera junto a los tramos de pared móviles 3 una fuerza de apoyo limitada hacia arriba. Caso de que el proceso de hinchamiento dentro del cordón se desarrollase por encima del grado normal, los tramos de pared móviles 3 son capaces de retroceder hacia el exterior y por consiguiente de reducir la fricción. Por el contrario, cuando tiene lugar un proceso de contracción con reducción de la sección transversal del cordón, los tramos de pared móviles 3 son capaces, bajo la fuerza de tensado previo de los elementos tensores 24, de disminuir la sección transversal del canal para endurecimiento y por consiguiente obtener un contacto de fricción constante y controlable con el cordón.

En el caso de utilizarse elementos tensores hidráulicos o neumáticos 24, 25 resulta, no obstante, la ventaja

especial de controlar a éstos en función del ritmo de la prensa de extrusión. Durante la carrera de compresión de la prensa de extrusión se puede, por ejemplo, ventilar algo los elementos tensores 24, y por consiguiente reducir la fricción entre el cordón y los tramos de pared del canal para endurecimiento. Por lo tanto la prensa de extrusión necesita superar una resistencia relativamente pequeña, con el fin de mover en avance el cordón en el canal de endurecimiento 1. Cuanto menor es la fricción, tanto menor es la densidad del cordón. Durante la carrera de retroceso de la prensa de extrusión, por el contrario, los tramos de pared móviles 3 son comprimidos firmemente contra el cordón a través de los elementos tensores 24, 25. Esto tiene como consecuencia que el cordón que se encuentra en el canal para endurecimiento 1 es sujeto en cierto grado y las partículas individuales del cordón no son sometidas a ninguna tensión por tracción, que haría incontrolable el proceso de fraguado. Ciertamente la experiencia ha mostrado que la continua pulsación de la prensa de extrusión genera correspondientes tensiones de compresión y tracción en el cordón que se encuentra en el canal para endurecimiento, de modo que el proceso de fraguado se realiza con inintermitido movimiento relativo de las partículas individuales del cordón. Por el contrario, si el cordón está sujeto con ayuda de los elementos tensores 24, 25 durante la carrera de retroceso de la prensa de extrusión, durante la cual entraría en acción la presión de tracción, entonces ya no pasan a actuar dichas tensiones de tracción o solo lo hacen insignificadamente.

De modo conveniente, los elementos tensores 24, 25

son alimentados por el mismo manantial de presión que el pistón de la prensa de extrusión, siendo ventajosa no obstante la utilización de un equipo de control, con cuya ayuda se puede realizar una acomodación ajustable de la fuerza de apoyo de los elementos tensores 24, 25 a la presión de extrusión. En efecto, cuanta más presión de extrusión se acumula, tanto menor deberá ser la fuerza de apoyo. Esto puede lograrse, por ejemplo, incorporando en la conducción de presión para el pistón de extrusión un aparato conmutador de presión que al alcanzarse o superarse una presión ajustable actúe sobre una válvula asociada con los elementos tensores 24, 25 y deje libre de tensión a sus imanes. Por consiguiente, cae esta válvula, de modo que la presión introducida en los elementos tensores 24, 25 puede disminuir a un valor que puede ser ajustado con ayuda de una válvula de tensado previo dispuesta delante de los elementos tensores 24, 25.

De esta manera se proporciona también una protección contra sobrecargas, así como un medio de garantizar una densidad constante del cordón.

No obstante, puede aconsejarse proveer al tramo del canal para endurecimiento enfrentado a la boquilla de extrusión con paredes rígidas o solo ligeramente flexibles, para que en esta zona se garantice la estabilización dimensional y por lo menos un endurecimiento periférico del cordón.

Cuando aparecen pausas de trabajo o perturbaciones de servicio, el cordón puede ser desmoldeado de manera relativamente sencilla desde el canal para endurecimiento. Sólo se necesita soltar la unión por bridas 15, 16 de los

soportes 11, y luego se desconecta la parte superior del soporte 13 conjuntamente con los tramos de pared móviles 3 con respecto de la parte inferior del soporte 12 con los tramos de pared fijos 2, lo cual se realiza sin ninguna dificultad toda vez que los tramos de pared individuales 2, 3 no están unidos entre sí.

En el ejemplo de realización de la Figura 2 se representa un canal para endurecimiento 1 para la conformación y el endurecimiento de un cordón cilíndrico. La placa portadora 10 para el tramo de pared móvil 3 está estructurada en este caso como arco a modo de trapecio, con el cual está unida fijamente la placa moldeada 5 con sección transversal en forma de semicírculo, la caja envolvente 7 y la placa aislante 8 configurada de modo correspondiente. El tramo de pared fijo 2 está unido firmemente a su vez con un vástago de unión 26, que al mismo tiempo puede estar estructurado como brida para la parte inferior del soporte 12. De ello se deduce que, en el sentido de la estructuración de acuerdo con el invento del canal para endurecimiento, pueden estructurarse cualesquiera formas de sección transversal.

En el ejemplo de realización de la Figura 4 se muestra el modo en que puede suspenderse del soporte 11 la placa portadora 10 y por consiguiente también el tramo de pared móvil 3, de una manera tal que el tramo de pared móvil 3 no sea arrastrado bajo la fricción por el cordón en la dirección de extrusión, pero que a pesar de ello permanezca garantizada una posibilidad de movimiento radial del tramo de pared móvil 3. Para este fin, junto a la placa de soporte 10 se encuentra un suplemento 27 que sobresale ha-

5           cia el exterior, al que se aplica un anclaje de tracción 29  
a través de la articulación 30. Este anclaje de tracción 29  
está articulado con ayuda de la otra articulación 30 en un  
apoyo 28 del soporte 11, encontrándose este apoyo 28 junto  
al lado del soporte 11 opuesto a la boquilla de extrusión.  
De este modo el tramo de pared móvil 3, toda vez que toda-  
vía se encontraba en intenso contacto de fricción con el  
cordón, puede ser desprendido ligeramente de dicho cordón  
con facilidad y sin resistencias esenciales por ventilación  
10 del elemento tensor 24, incluso mientras que dicho cordón  
se mueve hacia adelante. Esta posibilidad no existiría sin-  
más en el caso de disponer una superficie de tope, que se  
aplicase por toda la superficie al soporte.

15           El canal para endurecimiento 1 sigue a una cierta  
distancia a la boquilla de extrusión, para que exista un  
aislamiento térmico del canal para endurecimiento total 1  
con respecto de la prensa de extrusión en frío. Los tramos  
de pared individuales 2,3 del canal para endurecimiento 1  
están separados entre sí por una rendija, también junto a  
20 sus lados frontales. De este modo se toma en consideración  
la dilatación térmica de los tramos de pared 2,3.

- REIVINDICACIONES -

25           Los puntos de invención propia y nueva que se pre-  
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de  
Invención en España, por VEINTE años, son los que se reco-  
gen en las reivindicaciones siguientes:

30           1ª.- Dispositivo para endurecer cuerpos extruidos a  
base de material predominantemente vegetal, por ejemplo  
productos residuales de la industria maderera, que consta

5 de un canal para endurecimiento susceptible de ser calentado, dispuesto a continuación de una prensa de extrusión, susceptible de ser acomodado a la sección transversal de la boquilla y formado por varios tramos de pared, caracterizado porque el canal para endurecimiento (1) está formado por tramos de pared fijos (2) y tramos de pared guiados de modo móvil (3) que no entran en contacto mutuamente, de los cuales los tramos de pared móviles (3) están apoyados en elementos tensores (24).

10 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el elemento tensor individual (24) consiste en un generador de empuje (25), por ejemplo un pistón susceptible de ser cargado por medios hidráulicos.

15 3ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque los tramos de pared (2, 3) están fijados o guiados en soportes (11) dispuestos verticalmente y a una cierta distancia entre sí, con los cuales están unidos los elementos tensores (24).

20 4ª.- Dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el soporte individual (11) consiste en dos partes conformadas a modo de arco (12, 13), que se aplican alrededor del canal para endurecimiento (1), unidas articuladamente entre sí y susceptibles de ser tensadas, de las cuales la parte inferior (12) está estructurada como base de soporte.

25 5ª.- Dispositivo según la reivindicación 4ª, caracterizado porque la base de soporte está dispuesta de modo móvil en una guía (18) que se extiende paralelamente al canal para endurecimiento.

30 6ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, o una de las siguientes, caracterizado porque el tramo de pared mó-

vil (3) está unido en la zona de los soportes (11) con sendas placas portadoras (10) y porque las placas portadoras (10) están suspendidas a través de pernos de guía (19) a una parte de soporte (13), y están apoyadas por el lado exterior en el elemento tensor (24).

7ª.- Dispositivo según la reivindicación 6ª, caracterizado porque el perno de guía individual (19) está guiado de modo axialmente movable en la parte de soporte (13) y está apoyado de modo ajustable en un resorte (20).

8ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 6ª o 7ª, caracterizado porque un suplemento (27), que sobresale hacia el exterior junto a la placa de soporte (10), está unido, a través de un anclaje de tracción (29) apoyado articuladamente por ambos lados, con el lado del soporte (11) al lado de la boquilla de extrusión (31).

9ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª o una de las siguientes, caracterizado porque los elementos tensores (24) están controlados rítmicamente con el pistón de extrusión de modo tal que durante la carrera de retroceso del pistón de extrusión entra en acción una fuerza de apoyo acrecentada, ajustable, y que durante la carrera de compresión entra en acción una fuerza de apoyo reducida junto al elemento de pared móvil (3).

10ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª o una de las siguientes, caracterizado porque junto al lado exterior de una placa moldeada (5) del tramo de pared (2,3), acomodada a la superficie exterior del cordón, están dispuestas una serie de barras calefactoras blindadas (6) o conducciones de calefacción por aceite, y éstas están cubiertas con placas aislantes (8) o similares.

5 11ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª o una de las siguientes, caracterizado porque el tramo del canal para endurecimiento situado a continuación de la boquilla de extrusión tiene paredes de canal rígidas o sólo flexibles en extensión reducida.

10 12ª.- Dispositivo según la reivindicación 9ª, caracterizado porque los elementos tensores y el pistón de extrusión son alimentados hidráulicamente por un manantial de presión común, y está previsto un equipo de control, el cual, al alcanzarse o sobrepasarse una presión de extrusión ajustable, realiza una reducción de la presión de sollicitación por carga para los elementos tensores.

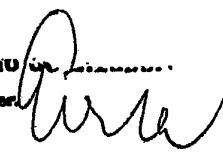
15 13ª.- Dispositivo para endurecer cuerpos extruidos a base de material predominantemente vegetal.

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.

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

Madrid, 20. AGO. 1976.

P.A.

Alberio   
For Poder

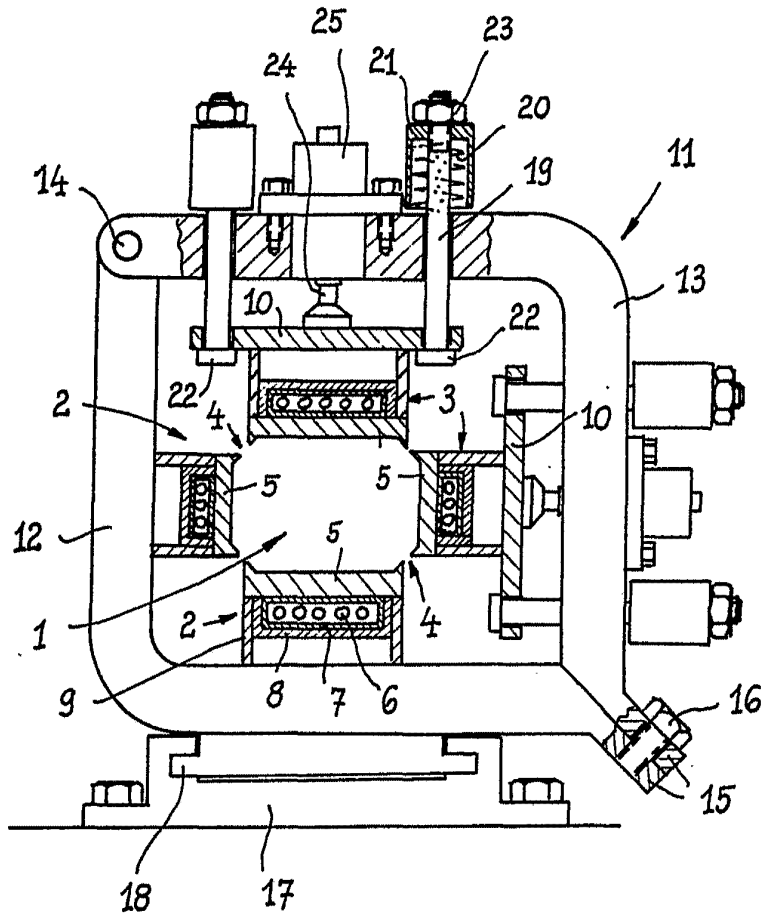


FIG. 1

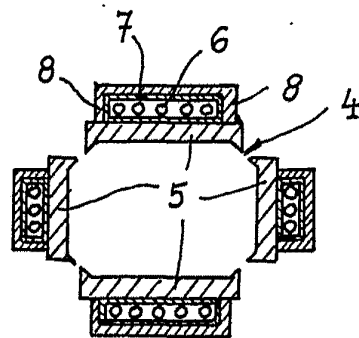


FIG. 3

Aiberio de Marchis  
Per Feder.

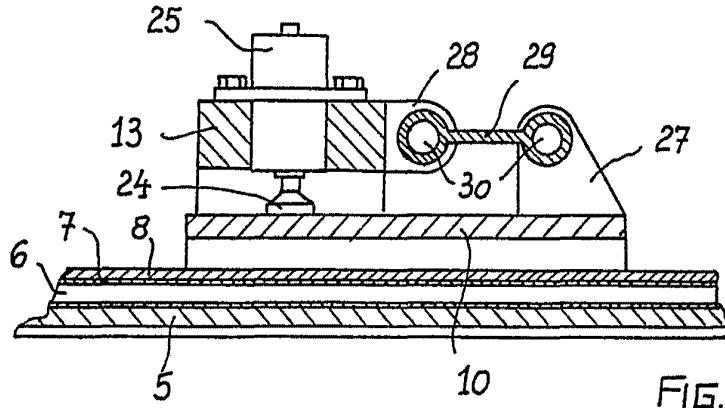


FIG. 4

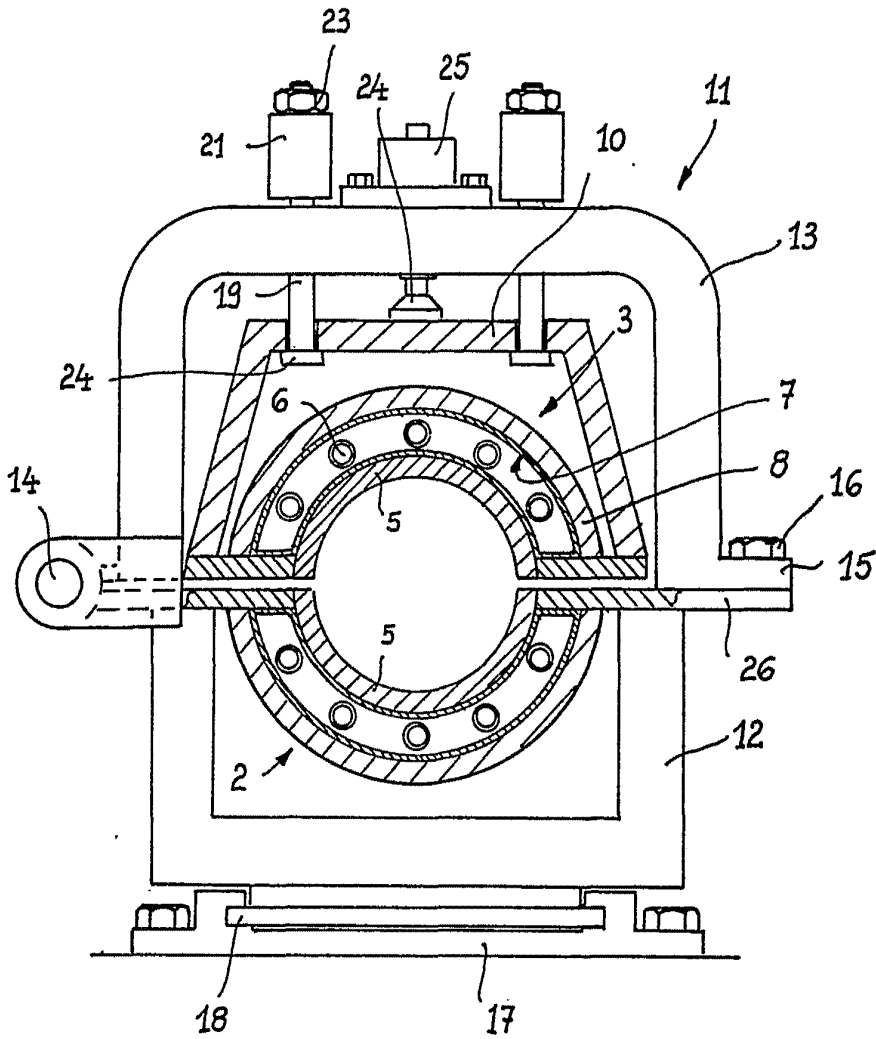


FIG. 2

Alberio *[Signature]*  
Per Poder.