



279221

13 JUN

279 221

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención a nombre de:

DEUTSCHE TAFELGLAS AKTIENGESELLSCHAFT

DETAG, de nacionalidad alemana, domicilia-

da en FURTH/BAYERN, Nürnberger Strasse, 21

(Alemania); por: "DISPOSITIVO PARA EL EN-

DURECIMIENTO DE BANDAS DE RESINA SINTETICA

REFORZADAS".

-----ooo000ooo-----

Es conocida la práctica de cubrir con láminas por am-
bos lados, una banda fabricada con resina sintética líquida, por
ejemplo resina de poliéster reforzada con fibra de vidrio, per-
filar luego la banda acabada empaquetada de esta manera y, final-
5 mente, hacerla pasar con una herramienta de estirado a través de
un horno de pasada continua al objeto de endurecerla.

Como quiera que el perfilado de la banda mediante una
herramienta de estirado ya conocida adolece, como está comproba-
do, de ciertas deficiencias y en ocasiones la herramienta puede
10 dar lugar a un desgarramiento de la banda no suficientemente



130

resistente a la tracción, ha resultado conveniente, el empleo de una herramienta abierta por el lado superior que, en forma de una placa, tiene una vía de deslizamiento alargada para una presión producida por la unión con el perfil, del lado inferior de la banda, en donde la placa está concebida a modo de placa calorífica. Según la misma sugerencia, la presión debe hacerse en la superficie de la vía de deslizamiento a través de cuerpos de carga aplicados sobre la banda, por ejemplo con arena, granos de hierro o similares envasados en sacos.

20 Por medio de una de estas herramientas se consigue un endurecimiento de la banda intermedia compuesta de material de refuerzo, impregnada de resina líquida, antes de abandonar la vía de deslizamiento de la herramienta.

25 En las pruebas realizadas se ha visto la extraordinaria importancia que tiene el conservar rigurosamente una determinada temperatura de la banda impregnada y empaquetada. Por un lado, hay que calentar la banda lo más de prisa posible hasta la temperatura de endurecimiento; por otro, el propio proceso de endurecimiento produce cantidades adicionales de calor que pueden dar lugar a que unas temperaturas demasiado altas originen burbujas de vaporización en la banda. Semejante comportamiento merece una atención especial ya que, recientemente, se han lanzado al mercado resinas, sobre todo resinas colables de metacrilato, las cuales son particularmente sensibles a una transgresión del límite de las tempe-

30



35 raturas de endurecimiento puesto que las mismas presentan entonces
fácilmente burbujas de vaporización. Por lo mismo se intentó impedir
la vaporización por inyección de aire frío en los lugares donde se
desarrolla principalmente la reacción exotérmica. Puesto que los
sacos llenos de arena superpuestos aíslan ampliamente la banda, esto
40 no es más que una ayuda restringida. Una subdivisión de los largos
sacos, por ejemplo de unos tres metros de longitud, en varios más
pequeños colocados sucesivamente pero dejando espacios intermedios,
por ejemplo, de 20 a 40 cm, tampoco ofreció más que una ayuda limi-
tada. Desde luego la banda pudo enfriarse mejor en los espacios in-
45 termedios al descubierto, pero no se tenía ya bastante garantizado
el apoyo producido por la unión con el perfil, de la banda contra
la vía de deslizamiento.

El dispositivo objeto del presente invento para el endu-
recimiento de la banda de resina sintética reforzada, fabricada es-
50 pecialmente en una máquina de poliéster, en donde la banda es condu-
cida a lo largo de unas superficies estacionarias emisoras de calor
existentes en el citado dispositivo con una presión que la perfila
de preferencia de forma plana o con ondulaciones transversales, es-
tá caracterizado principalmente por el hecho de que los planos de
55 apriete son paredes limitadoras de un hueco - atravesado por líqui-
do calentado - de la herramienta perfiladora del dispositivo.

Mediante el bombeo o aspiración de un líquido caliente
se tiene la posibilidad de una comprobación muy exacta y de una con-
servación de la temperatura de dicho líquido, y por lo mismo se pue-

279221



60 de regular exactamente la cesión de calor de los planos opresores.

Otra característica del invento es el que los planos opresores subordinados a la banda por el lado inferior, cubren a ésta por toda la superficie, y los planos opresores subordinados a la banda por el lado superior, son sacos a modo de manguera que
65 se hallan en las bases de las ondas.

Estas disposiciones favorecen un rápido intercambio de calor entre las paredes de limitación y la banda a perfilar y endurecer. Como la banda está cubierta en toda su superficie por el lado inferior, su calentamiento puede hacerse muy de prisa, y como
70 por el lado superior con respecto al recubrimiento, tiene en éste los espacios intermedios paralelos, se la puede enfriar rápidamente.

El dispositivo está convenientemente concebido de modo que los huecos descritos estén comunicados con un grupo que hace
75 circular el líquido y que lo calientan con carácter regulable, por ejemplo con un grupo de caldeo de aceite accionado eléctricamente y automáticamente regulado, con bomba hidráulica. Para un control particularmente riguroso de la temperatura pueden empalmarse los sacos, individual o paralelamente entre sí, a un grupo. Como
80 vehículo de calor puede hacerse uso de aceite para la circulación del líquido; aparte de esto puede hacerse también que el hueco de cada saco comunique con un conducto de circulación regulador de su temperatura.



85

Un ejemplo de realización del invento se representa esquemáticamente en el dibujo, en el que muestran:

Figura 1, la instalación de una máquina de poliéster, vista de lado.

Figura 2, la misma instalación, vista por arriba.

90

Figura 3, un cuerpo de placas portaherramientas de la instalación, en escala agrandada, visto por arriba.

Figura 4, el mismo cuerpo de placas portaherramientas, en sección por la línea IV-IV de la figura 3.

Figura 5, una sección correspondiente a la figura 4, aproximadamente en el tamaño de realización.

95

Figura 6, una parte de la instalación con un dispositivo de calefacción.

100

La instalación de la máquina de poliéster según las figuras 1 y 2 tiene un cierto número de bastidores o mesas dispuestos en fila uno detrás de otro. En el extremo posterior, el izquierdo en el dibujo, de la instalación vá situado en el bastidor 1 el alojamiento del carrete 2 para la entrega de la banda inferior compuesta de una delgada lámina, y el del carrete 3 para la entrega de la estera de material de refuerzo, compuesta de preferencia de fibra de vidrio. Para impregnar la estera con resina sintética líquida se ha previsto en el bastidor 1 el dispositivo de impregnación 4 y, además, la mesa de impregnación 5. Con 6 se designa el bastidor de rodillos aplastadores, en el cual está montado el carrete 7 para la

105

279221



13 JUN

banda superior 8 consistente en una delgada lámina. Esta banda
8, así como la banda de lámina inferior 10 y la banda 9 empaquetada
110 entre las dos bandas de lámina y compuesta de material de refuerzo
impregnado de resina sintética, se hacen pasar entre la pareja de
rodillos aplastadores 11, y la cinta de bandas 12 formada en esta
forma vá a parar a las mesas moldeadoras 15, 16 pasando por los
tableros de salida 13, 14. Estas mesas van seguidas por el bastidor
115 17 del horno de endurecimiento por pasada continua, del bastidor
18 de los dispositivos de aserrar 19 y 20 respectivamente con el
dispositivo impulsor 21 para la cinta de bandas y, completamente a
la derecha, la mesa de recepción 22.

La herramienta perfiladora está dividida en dos partes
120 aproximadamente iguales colocadas una detrás de otra 24 y 25. La
herramienta tiene, según las figuras 3 a 5, la forma de un cuerpo
de placas de superficie larga. Su superficie superior 26 - de una
longitud de unos tres metros - sirve de superficie de deslizamien-
to perfiladora para la cinta de bandas cuando ésta es presionada
125 sobre aquélla. La superficie está ondulada transversalmente a la
dirección del movimiento de la cinta en cuestión. Así pues, merced
a la ondulación transversal 27 quedan formadas en la cinta crestas
o bases de onda que se extienden longitudinalmente. El bastidor
de la mesa moldeadora 16 está cubierto por el cuerpo de herramien-
130 ta 25 y, el de la mesa moldeadora 15, por el cuerpo de herramien-
ta 24. Los cuerpos de herramienta pueden ir soldados a los bastido-



279221

res sin ningún inconveniente, simplemente por soldadura a puntos.

El cuerpo de placas portaherramientas 24 y 25 está concebido a modo de placa de calefacción. Para ello, cada cuerpo de herramienta tiene uno o varios huecos 28.

En la figura 5 se puede reconocer que la cinta de bandas 12 empacotada a base de la banda superior de lámina cubridora 8, la banda 9 del material de refuerzo impregnado de resina sintética y la banda inferior de lámina cubridora 10, es oprimida sobre la superficie de vía de deslizamiento 26 adaptándose a la forma del perfil por los cuerpos de carga colocados encima, señalados en general con 29, en combinación con la fuerza de tracción o fuerza elástica ejercida sobre la cinta.

El cuerpo de carga 29 está compuesto por un saco de paredes lisas de material impermeable. Su pared, 30 encierra la masa de carga, por ejemplo arena 31, que llena con movilidad el saco. Para cada base de onda de la cinta de bandas existe un saco concebido a modo de tubo elástico, cuyos extremos están cerrados.

El extremo posterior de cada saco está sujeto de forma estacionaria en el bastidor de la máquina, por ejemplo mediante una unión por cable 32 (figuras 1 y 3).

Al girar continuamente, las parejas ajustables de rodillos de apriete impulsores 33, 34 del dispositivo de impulsión 21 hacen que la cinta de bandas atraviese de modo totalmente continuo el dispositivo perfilador. Mediante este accionamiento también es



posible una regulación de la fuerza de tracción ejercida sobre la referida cinta, de tal modo por medio de esta fuerza experimente la cinta, en combinación con su opresión sobre el cuerpo de herramienta delantero 25, un alargamiento relativo durante el endurecimiento que empieza ahora.

Las mesas moldeadoras 15, 16 tienen un hueco 28 en forma de caja, que puede reconocerse en la figura 4 y figura 5 respectivamente. El hueco está herméticamente recubierto por la pared limitadora 25 perfiladora. El hueco 28 está dividido en cámaras 28' por los listones longitudinales 25' que sirven de apoyo a la pared limitadora 25 y que, a su vez, están reforzados transversalmente por varillas redondas 45. En la superficie 26 del lado superior, ondulada transversalmente, la cinta de bandas oprimida contra ella puede seguir deslizándose por tracción arrastrando la forma del perfil, en dirección de la flecha 47 (figura 3). Todo el hueco 28 y 28' respectivamente es atravesado por la corriente del líquido caliente, de preferencia aceite. Para la circulación de la corriente del líquido se han previsto unos grupos conocidos de calentamiento por aceite con bomba hidráulica 35 y 36 respectivamente (figura 6). Para la afluencia de la corriente hidráulica en el hueco en forma de caja se ha colocado el tubo de distribución 37 por su extremo posterior, en proximidad del fondo. Su extremo libre está cerrado; por el lado superior tiene una abertura 38 que desemboca en cada hueco de cámara 28. Por el extremo delantero del hueco en forma de caja se ha previsto un tubo



279221

78

39 parecido que sirve para la aspiración del líquido. En cada hueco de cámara 28 tiene este tubo una tubuladura 40 enchufada, cuyo orificio de aspiración se halla directamente debajo de la pared limitadora 25.

185 En la figura 3 se ha representado la cinta de bandas por una línea a puntos y rayas 29'. Puede reconocerse que a los planos opresores 42 subordinados por el lado superior a la cinta de bandas, pertenecen los sacos 29 en forma de tubo flexible. Cada saco 29 encaja en una base de onda longitudinal.

190 Por el hueco de cada saco puede circular asimismo el líquido 46, el cual entra y sale por los conductos 43, 44 como se ilustra en la figura 4.

NOTA

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

195 1.- Dispositivo para el endurecimiento de bandas de resina sintética reforzadas, caracterizado porque a base de políester, en donde la cinta de bandas es conducida a lo largo de superficies estacionarias emisoras de calor de la herramienta perfiladora del dispositivo bajo una opresión que produce un perfil plano
200 o de ondulación transversal, los planos opresores están concebidos a modo de paredes limitadoras de un hueco - atravesado por el líquido

279221



portador de calor - de la herramienta perfiladora del dispositivo.

205 2.- Dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el hueco atravesado por el vehículo de calor está dividido en cámaras.

210 3.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque los planos opresores subordinados por el lado inferior a la cinta de bandas, recubren a esta cinta por toda la superficie, y los planos opresores subordinados por el lado superior a la mencionada cinta son sacos en forma de tubos flexibles, los cuales se adosan a cada base de onda.

215 4.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque los huecos de la herramienta comunican con un grupo que hace circular al vehículo de calor y lo calientan de forma regulable.

220 5.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el hueco de cada uno de los sacos concebidos a modo de tubo flexible, comunica con un conducto de circulación regulador de su temperatura, previsto para un vehículo de calor.

6.-DISPOSITIVO PARA EL ENDURECIMIENTO DE BANDAS DE RESINA SINTETICA REFORZADAS.

225 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 13 JUL. 1962

Carifnegre

279221



Fig. 1

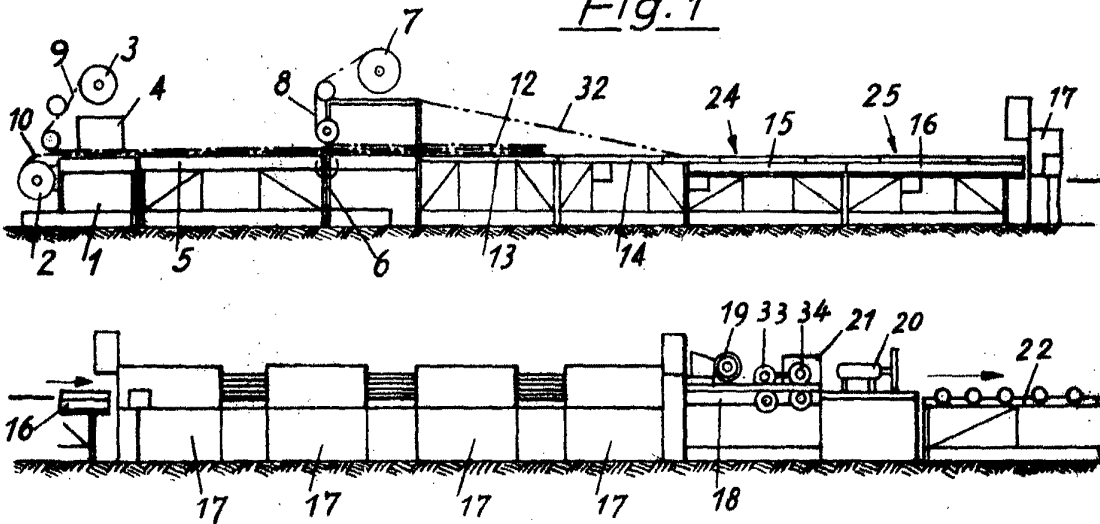
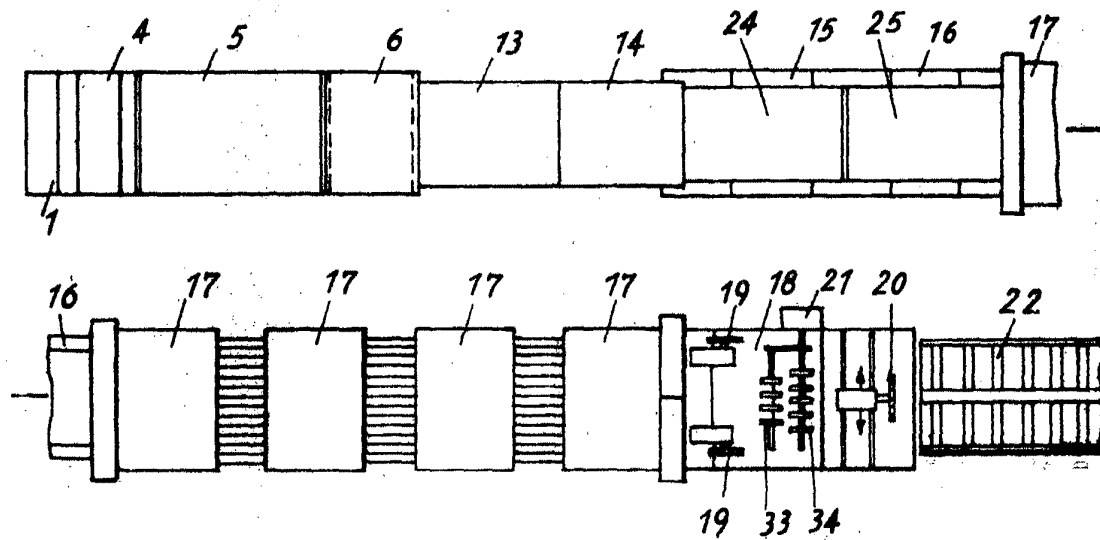


Fig. 2



Escala variable

Madrid, 13 de Julio de 1962

Handwritten signature

279221

Fig. 3

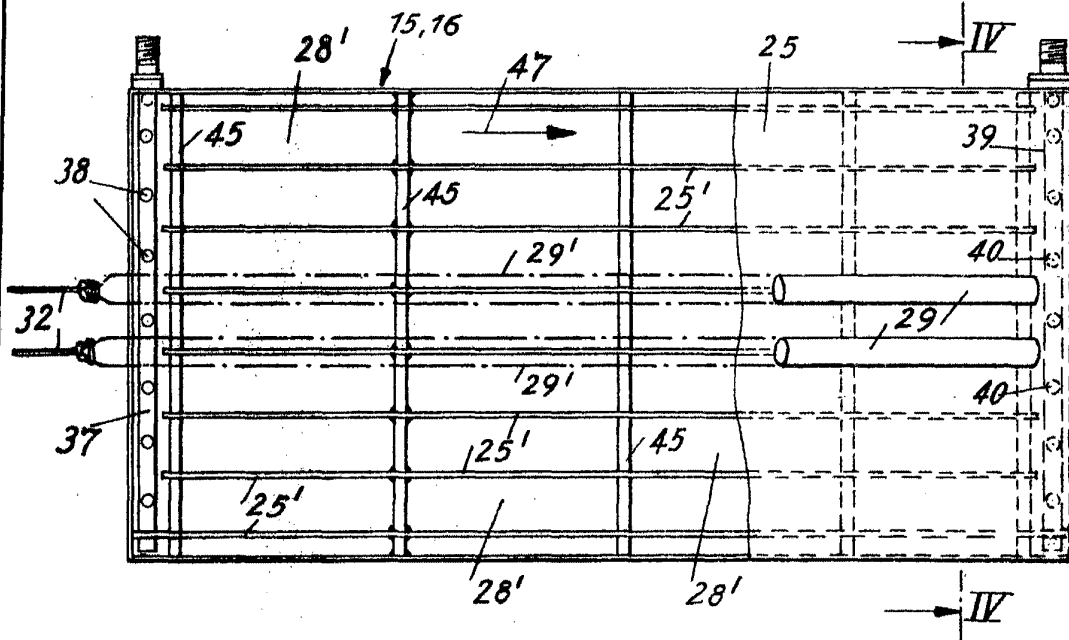


Fig. 4

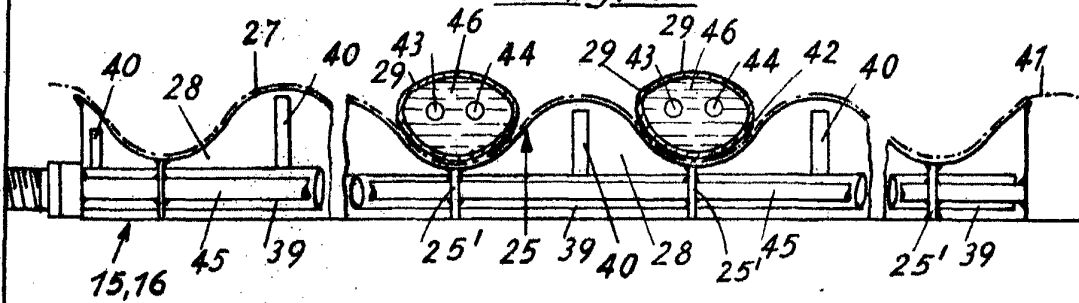
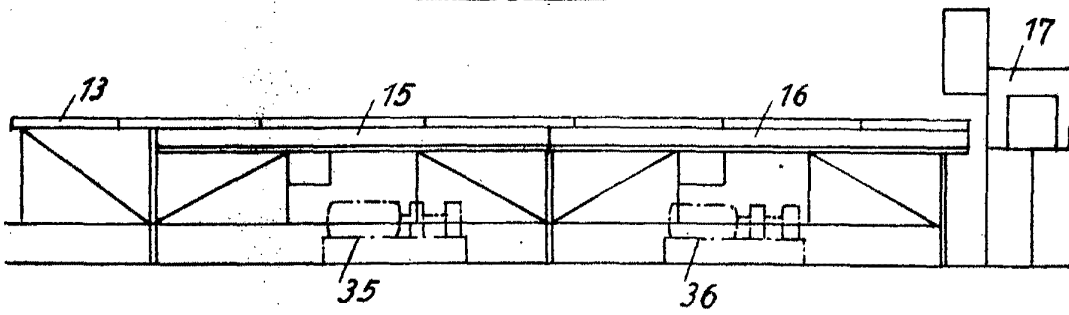


Fig. 6



Escala variable

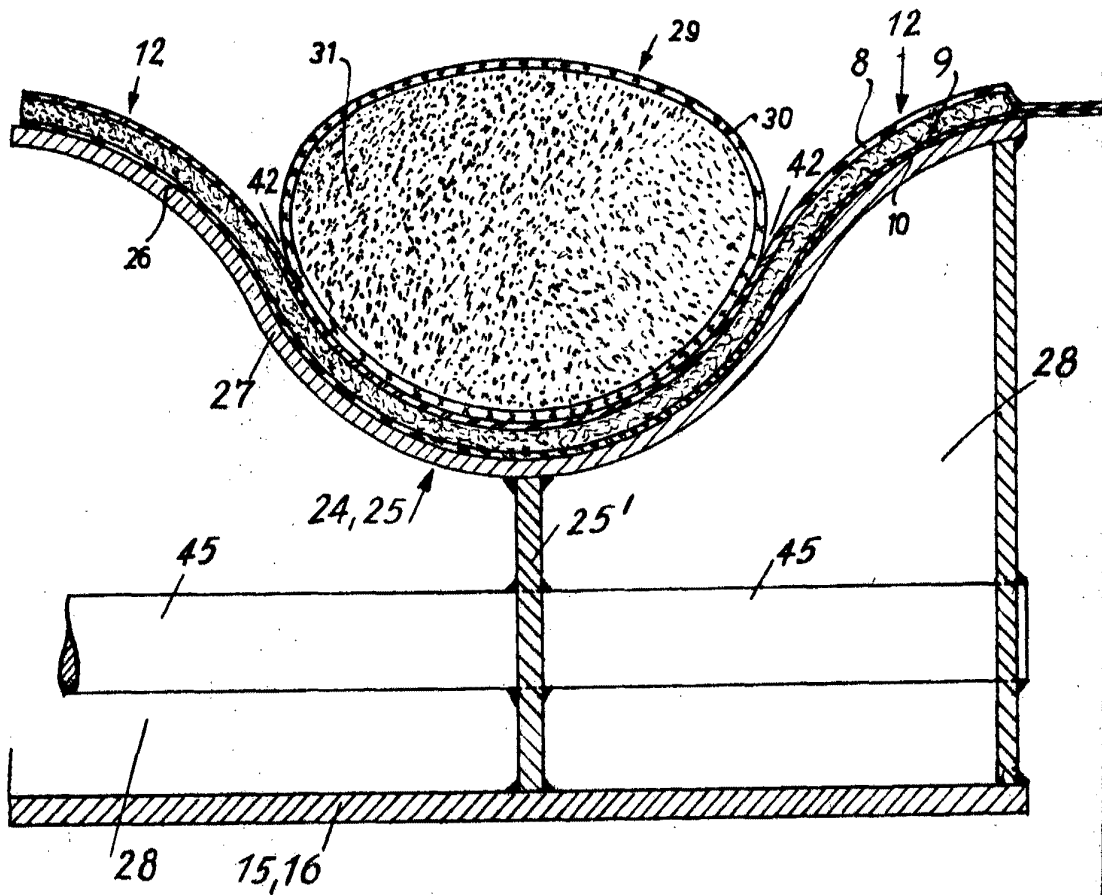
Madrid, 13 de Julio de 1962

Carlo Grandh

279221



Fig. 5



Escala variable

Madrid, 13 de Julio de 1962

Claudio Grandy