

P. 33.150

Nº 72.977

U.S. Sernº 490.897

Docket 117/31

15



Memoria descriptiva

331635

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de SWEDLOW, INC.

entidad / ~~EMPRESA~~ norteamericana

con domicilio en 12605 Beach Boulevard, Garden Grove,
California, Estados Unidos de América

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR LAMINAS Y SIMILARES"

10.6.67

-1-



El presente invento se refiere al moldeado o colada continuos de composiciones polímeras. Durante muchos años ha habido un interés sustancial en el moldeado de composiciones polímeras y han sido propuestos y desarrollados muchos procedimientos para tal moldeado. Gran parte de este trabajo de desarrollo se ha referido al moldeado de materiales acrílicos y otros materiales orgánicos no saturados, polimerizables.

Aunque el presente invento es aplicable particularmente a la polimerización y moldeado de compuestos no saturados, tales como monómeros, se comprende que es aplicable a un amplio margen de materiales polimerizables tales como prepolímeros y similares, a todos cuyos materiales se hará referencia por conveniencia, en la memoria descriptiva y en las reivindicaciones, como monómeros.

En general, los procedimientos de moldeado que han sido desarrollados previamente, comprenden someter las composiciones polimerizables a calor y/o luz, con o sin la aplicación de presión. Un procedimiento que da muy buenos resultados y es muy utilizado, comprende moldear un monómero líquido entre un par de láminas rígidas, cuyas láminas están provistas de una junta periférica de material flexible para compensar la contracción que tiene lugar durante la polimerización, siendo introducido el conjunto en un baño de agua caliente o en un horno de aire caliente durante el periodo de tiempo necesario para llevar a cabo la polimerización térmica. Por supuesto, el baño de agua caliente origina calor y presión. Este procedimiento ha llegado a ser conocido como moldeado en



celdas. El moldeado en celdas es, según resulta evidente por la descripción precedente, un procedimiento de baño y, aunque es muy utilizado, está sometido a todas las deficiencias de cualquier procedimiento de baño, es decir, una cantidad sustancial de tiempo de paralización entre operaciones de moldeo, limitaciones de tamaño, dificultades en el control de calidad a causa de cambios inadvertidos de presión, temperatura y composición, etc.

Por lo tanto, desde hace mucho tiempo ha habido un interés sustancial en el desarrollo de un procedimiento de moldeado continuo, pero antes del presente invento, no se ha desarrollado un procedimiento de moldeado continuo practicable comercialmente. A este respecto, debe señalarse que las dificultades relacionadas con el moldeado continuo se hacen cada vez mayores a medida que aumenta el espesor de la lámina moldeada.

Una propuesta con relación al moldeado continuo, es la descrita en la Patente de los Estados Unidos N^o 2.500.728, en la que se sugiere que pueden ser utilizadas como aparato de moldeado continuo un par de correas sin fin dispuestas de tal manera que estén distanciadas verticalmente una de otra con el tramo inferior de la correa superior y el tramo superior de la correa inferior sustancialmente paralelos entre sí. Aunque esta proposición parecía tener posibilidades sustanciales desde un punto de vista teórico, se vio que el aparato descrito específicamente en la Patente n^o 2.500.728 no era adecuado para utilización comercial a causa de su corta longitud y de la velocidad de desplazamiento extremadamente baja necesaria para llevar a cabo la polimeri-



zación necesaria de manera que se formara una lámina fi
nal continua y rígida. Entonces, por supuesto, se pro-
puso que fuera producido un aparato del tipo descrito
en la Patente N^o 2.500.728 en el que las correas fueran
5 de longitud sustancialmente mayor. Sin embargo, cuando
fue diseñado un aparato tal que sería adecuado para uti
lización comercial desde el punto de vista del tamaño,
por ejemplo, de 1,5 m. de ancho por 30 m. de largo, se
observó que la distancia entre las correas no podía ser
10 mantenida si se utilizaba en la forma descrita en la Pa-
tente N^o 2.500.728. Esto, por supuesto, dio lugar a la
pérdida de control sobre el espesor del producto final
y produjo falta de uniformidad en este espesor. Este
problema se vio que era particularmente agudo cuando
15 eran utilizadas correas o bandas de acero inoxidable,
que son las preferidas. En general, esta incapacidad pa-
ra mantener una separación adecuada entre las correas
móviles resulta de la falta de soporte del tramo infe-
rior de la correa superior que tiende a inclinarse ha-
20 cia abajo hacia el tramo superior de la correa infe-
rior.

Sin embargo, hasta que se desarrolló el pro
cedimiento y aparato descrito y reivindicado en la so-
licitud N^o 331.636, no se hizo posible el moldeado con
25 tinuo de monómeros a escala comercial. Continuaron ex-
perimentándose ciertos problemas con respecto a la uti
lización del procedimiento y aparato de la solicitud
anteriormente mencionada, incluyendo la necesidad de
edificios extremadamente altos para alojar la parte in
30 clinada de un aparato de longitud sustancial, y la di-



5 dificultad de mantener la parte inclinada en la posición deseada. Además, la parte inclinada del aparato en la solicitud antes mencionada, necesitaba estructuras de soporte bastante pesadas, y se deseaba simplificar esta parte del aparato.

10 Un objeto principal del presente invento es proporcionar un procedimiento para el moldeado continuo de monómeros orgánicos polimerizables, en el que el monómero orgánico líquido es moldeado entre un par de correas sin fin móviles que están dispuestas y construidas de tal modo que la separación entre ellas está controlada y mantenida a una distancia predeterminada deseada, en el que las correas siguen una trayectoria inclinada definida por su curvatura natural.

15 Se espera que resultarán evidentes otros objetos y ventajas del presente invento, por la siguiente descripción detallada de realizaciones específicas suyas.

20 Haciendo referencia ahora a los dibujos, la figura 1a representa una vista lateral de una parte del aparato para realizar el procedimiento del presente invento, en el que la trayectoria definida por las correas móviles es la curvatura natural de estas correas.

25 La figura 1b representa el resto del aparato mostrado en la figura 1a.

 La figura 2 es una sección transversal vertical tomada por la línea 2-2 de la figura 1a, que representa los medios de pulverización utilizados como fuente del medio de calentamiento.

30 La figura 3 es una sección transversal ver-



tical, tomada por la línea 3-3 de la figura 2, que representa una vista lateral de los medios de pulverización y de las correas móviles.

5 La figura 4 es una sección transversal vertical, tomada por la línea 4-4 de la figura 1b, y muestra las correas móviles pasando a través del horno de poscurado.

10 La figura 5 es una sección transversal vertical tomada por la línea 5-5 de la figura 4 y representa una vista lateral de las correas móviles pasando a través del horno de poscurado.

Según se muestra en la figura 1a y en la figura 1b, el aparato del presente invento comprende una correa superior 11 que está situada sobre una correa inferior 12. La correa superior 11 está soportada sobre rodillos 13 y 14, mientras la correa inferior 12 está soportada sobre rodillos 15, 16 y 17. Según se ve más claramente en la figura 1a, la correa inferior 12 es algo más larga que la correa superior 11, de manera que proporcione la zona descubierta 18 que sirve como medios convenientes para la alimentación de monómero líquido entre los rodillos 13 y 16. Los postes de soporte 19 que están provistos de rodillos 20 y rodillos 21, proporcionan soporte adicional para las correas 11 y 12. El rodillo 14 está montado sobre un soporte movable 22 y el soporte 22 está conectado a su vez al pistón 23. Así, la tensión ejercida por los rodillos sobre la correa 11 puede ser ajustada accionando el pistón 23 de manera que se mueva el soporte 22 y el rodillo 14. El rodillo 15 está montado de manera similar sobre el soporte movable 24

15
20
25
30



cuyo soporte está conectado al pistón 25, de manera que la tensión ejercida por los rodillos sobre la correa 12 puede ser ajustada también. Los rodillos 14 y 17 están accionados por el motor 26 a través de cadenas 27 y 28.

5 También están representados en las figuras la y lb el alojamiento 29 para los medios de pulverización que son utilizados para proporcionar el calor para la polimerización del monómero, y el alojamiento 30 del
10 horno de poscurado. Estos medios de calentamiento están representados con más detalle en las figuras 2-5.

Según se muestra en las figuras 2 y 3, el alojamiento 29 encierra una serie de medios de pulverización, parte de los cuales están situados sobre el tramo inferior de la correa superior y están indicados en
15 general por el número 31, y parte de los cuales están situados bajo el tramo superior de la correa inferior, y están indicados en general mediante el número 32. Preferiblemente, las boquillas de pulverización 33 están
20 contruidas de modo que cada boquilla pulverice una forma cuadrada sobre las correas 11 y 12 en la forma indicada por las líneas de trazos que salen de cada boquilla 33. Cada una de las boquillas 33 está montada sobre una de las tuberías 34 y las tuberías 34 están conectadas a conductos 35. Los conductos 35 están conectados a una
25 fuente de agua caliente u otro líquido adecuado (no representado). Según se muestra en la figura 2, el alojamiento 29 está provisto de una cartela de soporte 36. También están dispuestas entre las correas 11 y 12 juntas 50 y 51 para evitar la pérdida de la composición po
30 limerizable.



Según se representa además en las figuras 2 y 3, están dispuestos una serie de rodillos 37 sobre el tramo inferior de la correa 11 y una serie de rodillos 37 debajo del tramo superior de la correa 12. Los rodillos 38 sirven para proporcionar el soporte necesario para mantener la correa 12 en la trayectoria inclinada deseada. Según se ha expuesto previamente, la separación entre las correas 11 y 12 es mantenida por la presión de fluido ejercida por el material que está siendo moldeado entre ellas. Sin embargo se ha visto sorprendentemente, que incluso cuando están siendo moldeadas láminas delgadas la presión del fluido es suficiente para producir irregularidades a no ser que se dispongan rodillos 37 para mantener la correa 11 en la trayectoria inclinada deseada que es generalmente paralela a la correa 12. Además, como durante la polimerización tiene lugar en general contracción, debe compensarse esta contracción haciendo que las correas 11 y 12 adopten una trayectoria que converja en el mismo grado que la disminución de espesor producida por la contracción de polimerización. Preferiblemente, esto se realiza disponiendo montajes para los rodillos 37 ajustables en forma precisa, pero pueden utilizarse medios adecuados cualesquiera, tales como montajes cargados por resorte. Los rodillos 37 y 38 están distribuidos preferiblemente de tal manera que formen una distribución cuadrada, es decir, de tal manera que cada rodillo sea equidistante de sus rodillos adyacentes tanto en dirección lateral como en dirección longitudinal.

El alojamiento 29 está construido, preferiblemente, en secciones, dos de las cuales están indica-



5 das en general mediante los números 39 y 40 en la figura
3. Cada una de estas secciones está soportada en un ex-
tremo por un miembro de soporte 19 y en el otro extremo
por un miembro de soporte 41, según se ve más claramente
10 en la figura 1a. Según se muestra en la figura 3, el ex-
tremo de salida de cada sección está provisto de medios
de contacto deslizante 42 y 43 que sustancialmente impi-
den que el agua u otro líquido de las superficies de las
correas 11 y 12 salga de la sección 39. Debe comprender-
se que el agua que inunda los medios de calentamiento des-
critos y representados en la figura 7 de la solicitud an-
teriormente mencionada, pueden ser utilizados también
así como otros medios de calentamiento adecuados cuales-
quiera.

15 Haciendo referencia ahora a las figuras 4 y
5, se encuentra la sección de poscurado que está rodeada
por el alojamiento 30. Según se muestra en la figura 5,
el alojamiento 30 está junto a la última sección del
alojamiento 29 y están dispuestos medios de contacto
20 deslizante 44 y 45 para impedir sustancialmente que en-
tre en el alojamiento 30 agua u otro líquido de las su-
perficies de las correas 11 y 12. También están dispues-
tos en el alojamiento 30 una serie de rodillos superio-
res 46 y una serie de rodillos inferiores 47 para sopor-
25 tar las correas 11 y 12, prácticamente en la misma for-
ma que los rodillos 37 y 38 en el alojamiento 29. Sin em-
bargo, los rodillos 46 y 47 están dispuestos de modo que
las correas 11 y 12 adopten una trayectoria convergente
con el fin de compensar la contracción que puede ocurrir
30 durante el poscurado. Si el producto contrae separándo-



se de las correas, tendrán lugar en el producto ciertos defectos, incluyendo irregularidades superficiales. Preferiblemente, los rodillos 46 están montados en resorte con el fin de impulsar la correa 11 hacia la correa 12 y compensar de este modo la contracción. También se prefiere disponer los rodillos 38 y 47 con montajes fijos. El alojamiento 30 está provisto preferiblemente de medios de calentamiento eléctricos, pero pueden utilizarse medios de calentamiento adecuados cualesquiera, tales como un calentador por combustión de gas.

Haciendo referencia una vez más a la figura la, puede estar dispuesta una estación de lavado 48 para la correa superior 11 y puede estar dispuesta una estación de lavado 49 para la correa inferior 12. Estas estaciones de lavado sirven simplemente para separar cualquier material que pueda permanecer sobre la superficie de las correas 11 y 12 y pueden comprender medios convencionales cualesquiera, tales como medios de pulverización, cepillos giratorios, solución disolvente, etc. Por supuesto es deseable eliminar cualquier depósito que pueda encontrarse sobre la superficie de las correas 11 y 12, puesto que de otro modo tales depósitos darían lugar a la formación de irregularidades sobre la superficie de la lámina moldeada.

En el funcionamiento del aparato del presente invento, se alimenta una composición fluida que comprende un monómero orgánico polimerizable al extremo de entrada del aparato de moldeado y es polimerizado mientras es llevado entre las correas móviles que son sustancialmente paralelas durante una gran parte del tiempo du



rante el cual están en contacto con las composiciones que se están polimerizando y moldeando. Estas correas no tienen sustancialmente ningún movimiento relativo durante el tiempo en que están en contacto con la composición que se está polimerizando y moldeando, y están inclinadas formando un ángulo con la horizontal.

La configuración de la trayectoria curvada definida por el tramo inferior de la correa superior y el tramo superior de la correa inferior, será la "caída natural" o "curvatura natural" de estas correas. Según se utiliza aquí, "curvatura natural", significa la curvatura que una correa dada adoptaría cuando sus extremos están soportados a una altura dada bajo una tensión dada. Se ha visto que es preferible calcular la curvatura natural para una tensión dada y disponer los rodillos de soporte 37 y 38 de tal manera que adopten la trayectoria de esta curvatura natural y después mantener la correa superior bajo tensión mayor que la tensión dada y la correa inferior bajo tensión menor que la tensión dada, de tal manera que la tensión en la correa superior tienda a empujar su tramo inferior contra los rodillos 37 y el tramo superior de la correa inferior pueda descansar contra los rodillos 38. Así, en una realización preferida, las correas de acero inoxidable son mantenidas bajo una tensión de 357 kg/cm^2 para la correa inferior y de 490 kg/cm^2 para la correa superior, siendo esta algo menor que la tensión máxima, estando definida la tensión máxima como la mayor tensión a la que pueden someterse las correas sin alcanzar el límite de elasticidad. El concepto de curvatura natural y los métodos para calcu-



lar esta curvatura son conocidos por los experimentos en la técnica y, como tales, no forman parte del presente invento. Por ejemplo, estas consideraciones se discuten en "El Manual del Transportador de Banda de Acero Sandvik",
5 publicado en 1956 por la Sandvik Steel Works Co., Ltd., al que puede hacerse referencia.

En la realización preferida del presente invento, la inclinación curvada de las correas se extiende solamente sobre una parte de su trayectoria entre los rodillos. Así, según se muestra en la figura 1b, la trayectoria de las correas es sustancialmente horizontal desde un punto situado a corta distancia antes de su entrada en el alojamiento 30 de la unidad de poscurado hasta que alcanzan los rodillos 14 y 17, y la trayectoria curvada se extiende entre la última sección del alojamiento 29 y los rodillos 13 y 16. La parte curvada de esta trayectoria es tangente a la parte horizontal y esta relación junto con la longitud de la trayectoria entre los rodillos 13 y 16 y la parte horizontal más la curvatura natural de las correas bajo una tensión dada, determinará la distancia vertical por encima de los rodillos 14 y 17 a la que deben ser elevados los rodillos 13 y 16.
10
15
20

Las ventajas de utilizar la configuración de curvatura natural son muchas. Entre estas ventajas están la reducción de estructura de soporte a un mínimo, puesto que las correas adoptan su posición natural, mayor facilidad para mantener control sobre la separación entre las correas y, de mayor importancia en utilidades comerciales, una reducción sustancial en la altura de los rodillos 13 y 16 con relación a la que sería necesaria si
25
30



las correas siguieran una trayectoria inclinada recta. Esta reducción de altura es de gran importancia porque reduce la necesidad de construir edificios extremadamente altos para alojar el aparato del presente invento. Este interés de mantener la altura de los rodillos 13 y 16 en un mínimo, es también la razón principal para mantener la trayectoria de las correas a través de los hornos de poscurado a un nivel horizontal. Se ha visto que cuando el material polimerizado ha alcanzado el alojamiento 30 está suficientemente rígido para ser capaz de resistir el movimiento hacia abajo de la correa superior, y es capaz así de mantener la separación entre las correas. Inesperadamente, se ha visto que la utilización de la configuración de curvatura natural no interfiere en absoluto con la acción de la presión de fluido desarrollada por la composición que se está moldeando para mantener la separación entre las correas en la parte inclinada de su trayectoria a la distancia deseada.

Las composiciones que pueden ser moldeadas de acuerdo con el presente invento, pueden ser varios tipos de líquidos que incluyen compuestos monómeros en estado líquido, preferiblemente cuando están a la presión atmosférica normal, compuestos monómeros parcialmente polimerizados y soluciones de resinas polímeras solubles en compuestos monómeros. Además, pueden emplearse pastas, incluyendo mezclas de monómeros líquidos y compuestos orgánicos polímeros sólidos que sean al menos solubles parcialmente en los compuestos monómeros. Los compuestos monómeros que están en estado líquido a la presión atmosférica normal, pueden contener un grupo $\text{CH}_2 = \text{C} <$ por mo



lécua, por ejemplo, metacrilato de metilo, metacrilato de butilo, estireno y acetato de vinilo, o más de un grupo $\text{CH}_2 = \text{C} <$ por molécula, por ejemplo, dimetacrilato de glicol, metacrilato de alilo, oxalato de dialilo, etc.

5 Los compuestos monómeros que contienen más de un grupo $\text{CH}_2 = \text{C} <$ por molécula, cuando son polimerizados solos o en presencia de un compuesto que contenga más de un grupo $\text{CH}_2 = \text{C} <$ por molécula y que no es un componente principal predominante de la mezcla, por ejemplo no más de
10 alrededor del 95%, primero forman líquidos viscosos, después geles que tienen solamente una pequeña solubilidad en monómeros y después resinas polímeras sólidas insolubles. Así, no todos los compuestos monómeros parcial o
15 totalmente polimerizados son adecuados para utilización en el presente invento, particularmente cuando los monómeros contienen más de un grupo $\text{CH}_2 = \text{C} <$ por molécula.

Los líquidos y pastas utilizados en el presente invento, pueden contener plastificantes tales como fosfato de tricresilo o ftalato de dibutilo; cargas
20 tales como materiales inorgánicos finamente divididos; materiales de refuerzo tales como tejidos, fibras de vidrio, alambre, etc.; tintes y pigmentos, siempre que estos materiales no impidan la polimerización de los compuestos monómeros contenidos en estas mezclas. El material monómero puede contener también un agente separador
25 para facilitar la separación de las correas del producto moldeado y un catalizador de polimerización de las correas del producto moldeado y un catalizador de polimerización tal como peróxido benzoílico o peróxido acético.
30



Pueden producirse superficies con dibujos o contornos sobre la lámina moldeada disponiendo una matriz que tenga una superficie que sea el "negativo" de la deseada sobre la superficie de la lámina moldeada entre una o ambas correas móviles y la composición que se está moldeando. Esta matriz puede estar fijada a la superficie de la correa móvil o puede estar montada sobre rodillos independientes accionados a una velocidad tal que muevan el material de la matriz sustancialmente a la misma velocidad lineal que la de las correas móviles.

El presente invento se ilustra adicionalmente mediante los siguientes ejemplos, en los que todas las proporciones están en peso.

EJEMPLO I

Se alimenta una resina sintética líquida viscosa que comprende 98% de metilacrilato de metilo, 1,5% de peróxido de lauroílo (catalizador) y 0,0001% de Zelec (agente separador), 0,5% de dimetacrilato de etileno glicol y 0,05% de Tinuvin P (absorbedor de rayos ultravioleta), al extremo de entrada de un aparato del tipo ilustrado en las figuras la y lb. La longitud de la parte curvada de la trayectoria de estas correas es aproximadamente de 40 metros, mientras la longitud de la parte horizontal de estas correas es aproximadamente de 9 metros. La distancia vertical entre la parte superior y la parte inferior de la parte curvada era de 1,8 metros. Las correas son de 137 centímetros de ancho. La temperatura del alojamiento se mantiene a 65°C por medio de pulveriza-



ción de agua caliente del tipo ilustrado en las figuras 2 y 3, y la temperatura del alojamiento 30 se mantiene a 121°C por medio de calentamiento eléctrico para poscurar la lámina moldeada. La velocidad de las correas es de 90 centímetros por minuto. Las correas son ajustadas con una separación de 3 milímetros para producir una lámina moldeada que tenga un espesor de 3 milímetros aproximadamente. Estas láminas son transparentes, tienen superficies extremadamente lisas, están libres de oquedades o burbujas internas y están sustancialmente exentas de tensiones internas.

Las correas utilizadas estaban fabricadas de acero inoxidable altamente pulido.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 28 de septiembre de 1965, bajo el número 490.897, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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:

1.- Un procedimiento para preparar láminas



y similares, sustancialmente rígidas, que comprende hacer pasar una composición fluida constituida por un monómero orgánico polimerizable entre dos superficies móviles y en contacto con ellas, hacer pasar dicha composición y dichas superficies móviles a través de al menos una zona en la que dicha composición es sometida a condiciones que hacen que dicho monómero se polimerice, y separar la lámina polimerizada resultante de dichas dos superficies, caracterizado porque la trayectoria de dichas superficies a través de dicha zona está definida por la curvatura natural de dichas superficies móviles y porque tienen una inclinación con respecto a la horizontal mediante la que la presión de fluido ejercida por dicha composición fluida es suficiente para mantener la separación entre dichas superficies a una distancia predeterminada, siendo unidas dichas superficies hasta un grado suficiente para compensar cualquier contracción de la composición durante la polimerización de manera que dichas superficies estén mantenidas en contacto con dicha composición durante la polimerización, y separar la lámina polimerizada resultante de dichas dos superficies.

2.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho monómero contiene al menos un grupo $\text{CH}_2 = \text{C} <$.

3.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque dicha composición fluida comprende un monómero acrílico.

4.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque las superficies móviles son metálicas y el monómero es polime



rizado mediante calor.

5 5.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que dichas superficies móviles están constituidas por acero inoxidable.

6.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que dichas superficies son calentadas aplicando a ellas un líquido caliente.

10 7.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que dichas superficies son calentadas pulverizando sobre ellas líquido caliente.

15 8.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que dicha lámina polimerizada es poscurada haciendo pasar dicha lámina a través de un horno de poscurado antes de que dicha lámina sea separada de dichas superficies.

20 9.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que dicha zona comprende una primera zona de calentamiento, y dicho procedimiento incluye calentar dicho monómero hasta un grado suficiente para producir su polimerización en dicha primera zona de calentamiento, hacer
25 pasar dichas superficies móviles y la composición a través de una segunda zona de calentamiento, someter dicho monómero polimerizado a calor para producir su poscurado en dicha segunda zona de calentamiento, y hacer que dichas superficies móviles queden más próximas entre sí
30 a medida que pasan a través de dicha primera zona de ca



lentamiento, con lo que dicha composición es mantenida en contacto con ambas superficies citadas hasta que se han terminado la polimerización y el poscurado.

5 10.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque la trayectoria de dichas superficies a través de dicha segunda zona es sustancialmente tangente a la trayectoria de dichas superficies a través de dicha primera zona.

10 11.- Un procedimiento para preparar láminas y similares.

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

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

Madrid,

15 JUN 1967

Alberto de Haro
Por el inventor



1,234,567

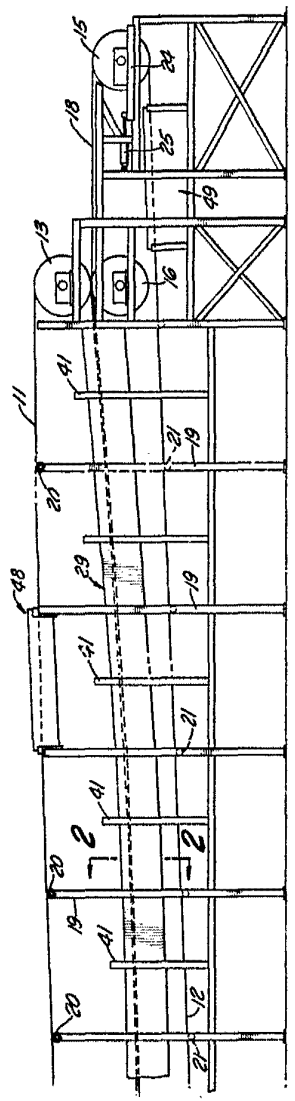


FIG. 1a.

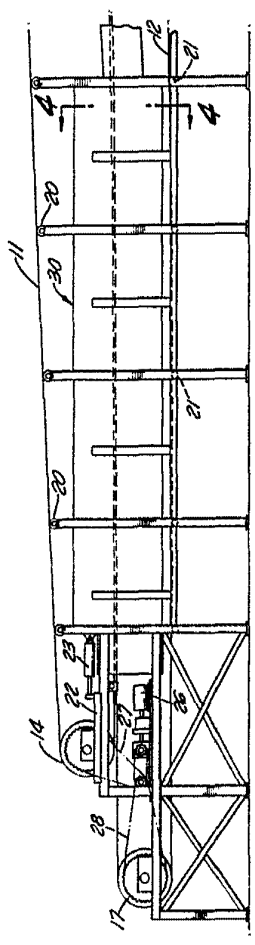


FIG. 1b.

Albert

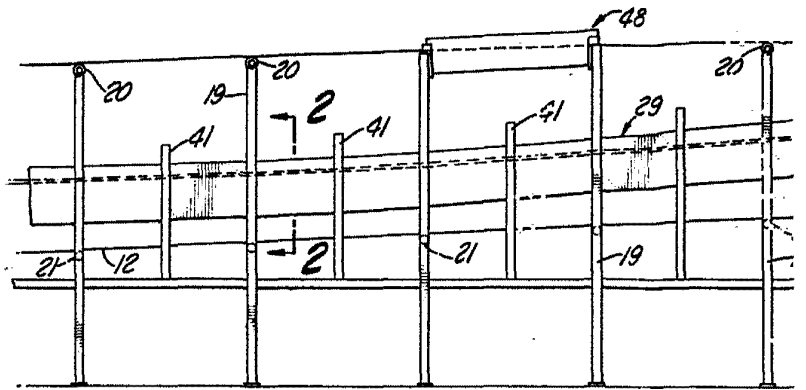


FIG. 10.

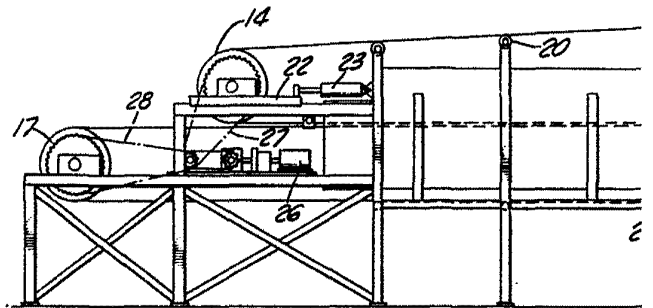


FIG. 1.

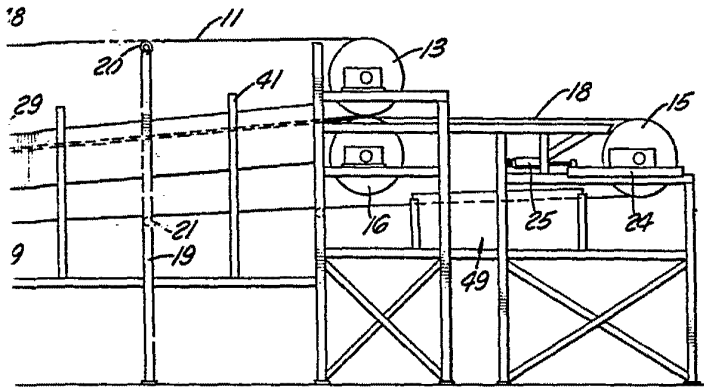


Fig. 1a.

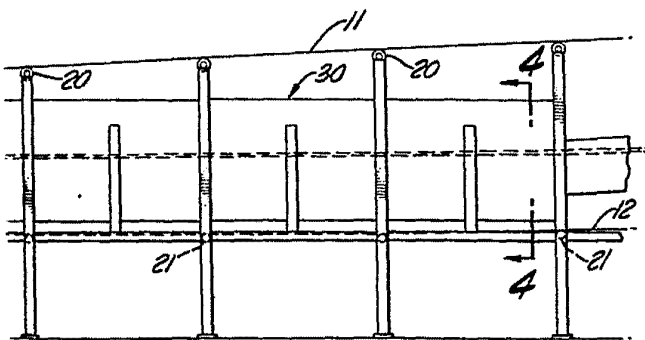


Fig. 1b.

Albert
1912

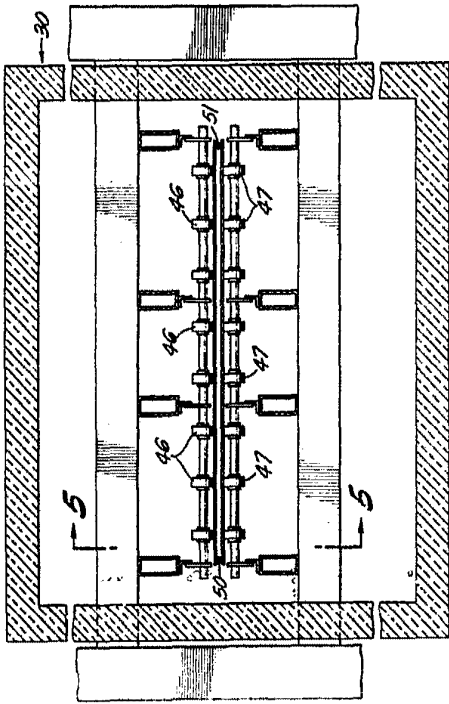


FIG. 1.

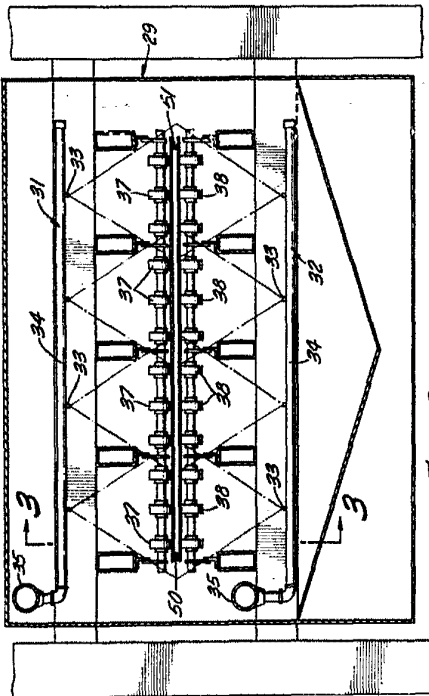


FIG. 2.

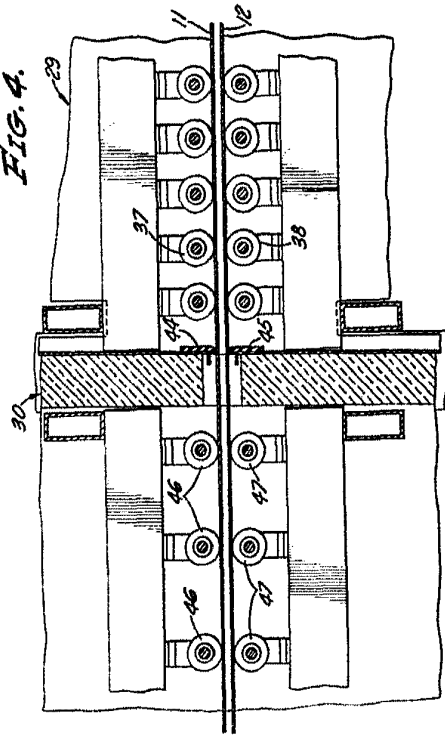


FIG. 3.

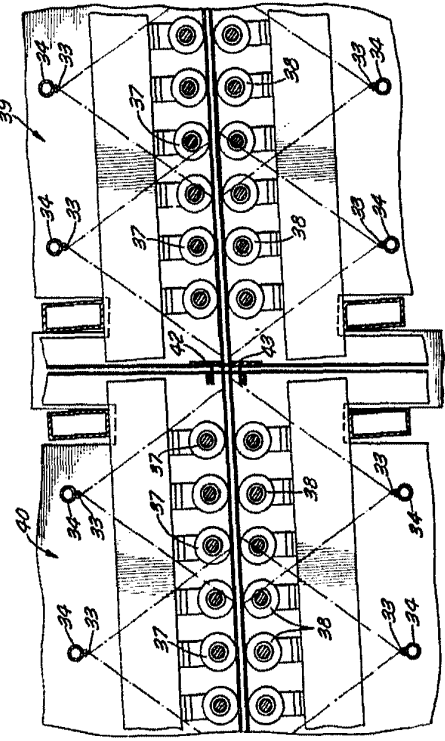


FIG. 4.

3000

1917

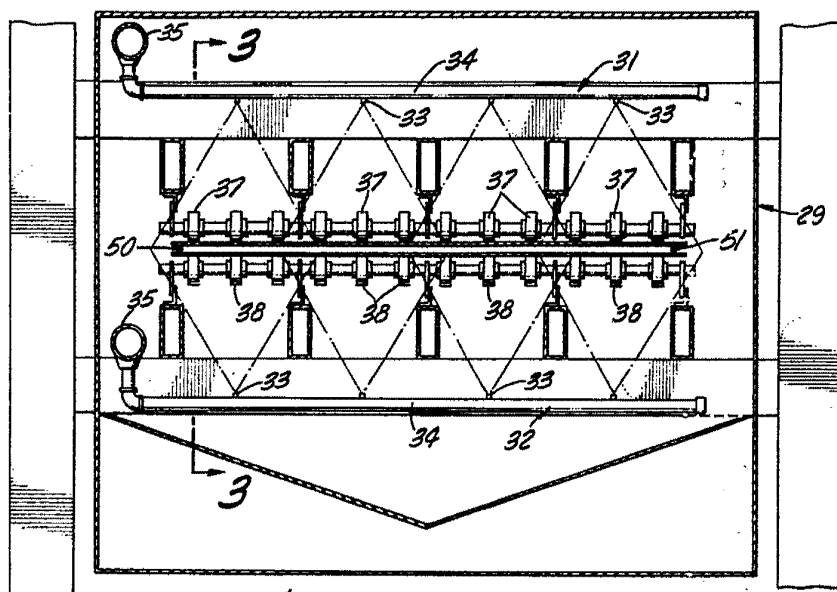


FIG. 2.

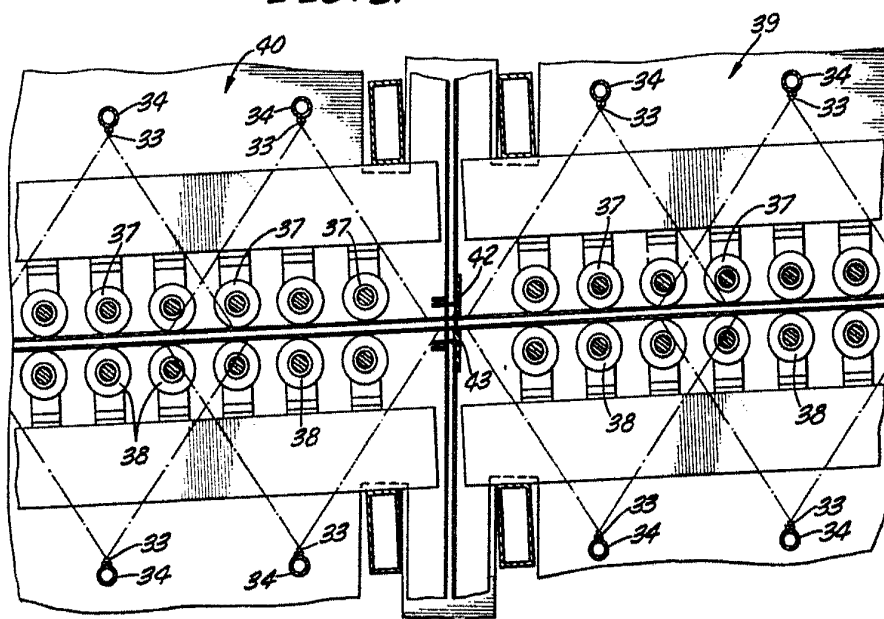


FIG. 3.

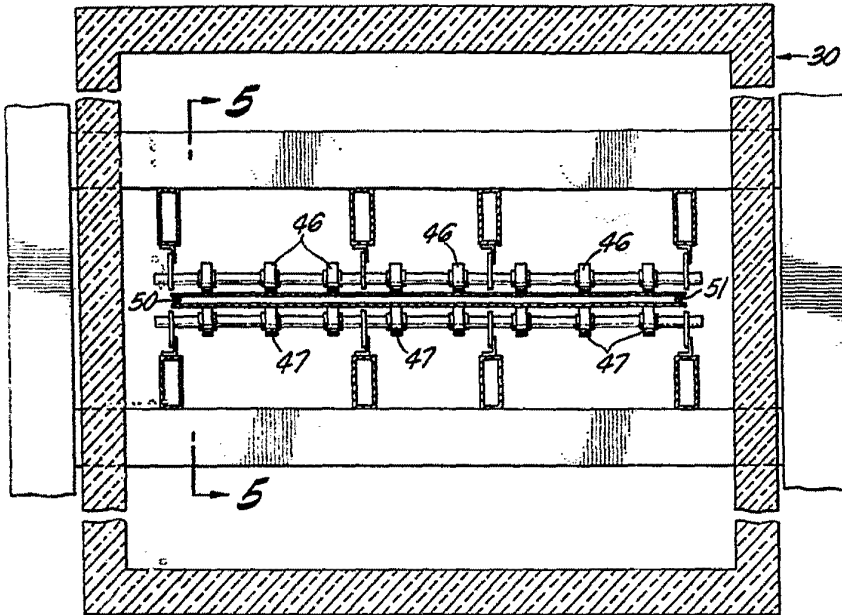


FIG. 4.

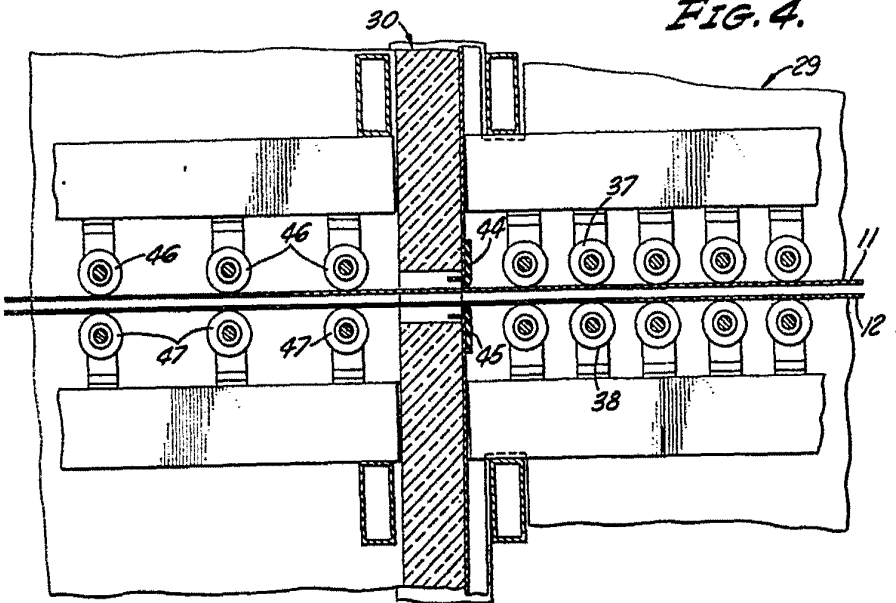


FIG. 5.