

341145

30 MAR



PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de :

AISCONDEL, S.A.

entidad de nacionalidad española, domici-
liada en Barcelona, calle Lepanto nº 362,
relativa a :

"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE LAMI-
NAS ESPONJOSAS DE MATERIAL TERMOENDURENTE
QUE RESULTAN TERMOSOLDABLES".

=====

341145



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, al objeto de permitir la fabricación de una gran variedad de artículos en los que es preciso que el material esponjoso sea soldable, como sucede, particularmente en el caso de los artículos acolchados. - - - - -

Ya es conocida la técnica para conseguir tal soldabilidad, que consiste en causar una penetración de materia termoplástica en las burbujas abiertas de un plástico termoendurente, a base de unas acciones de succión a través del mismo, si bien con este proceder se producen ciertos inconvenientes, principalmente en lo que atañe a la complicación de las instalaciones para la fabricación en proceso continuo y en cuanto al logro de productos homogéneos, ya que la distribución de la materia termoplástica en la lámina esponjosa es generalmente irregular, presentando mayor densidad en la cara de aplicación de tal materia, o bien por el efecto de succión pasa la mayor parte a la cara opuesta y llega incluso a rezumar. - - - - -

Con la finalidad de superar la referida situación, ha sido creado el presente procedimiento, el cual se caracteriza esencialmente por el hecho de que una lámina esponjosa de material termoendurente, del tipo de burbuja abier-

341145 .30 MAY



ta, es sometida a una fase de deformación en el sentido de comprimir sus burbujas, con el fin de reducir el volumen de las mismas, para seguidamente, en una fase de expansión, dejar que las burbujas recuperen su volumen primitivo, todo

5. ello de modo que la lámina esponjosa incorpora una materia termoplástica en estado de fluidez suficiente para penetrar en el interior de las burbujas y recubrir su superficie interior, realizándose la incorporación de dicha materia termoplástica mediante una fase de aplicación que es susceptible de ser llevada a cabo en un momento cualquiera comprendido entre un tiempo antes de la fase de deformación y el

10. inicio de la fase de expansión. - - - - -

También se caracteriza porque la fase de deformación y la subsiguiente fase de expansión se repiten el número de veces que se estime necesario para conseguir la máxima

15. impregnación de la superficie de las burbujas con la materia termoplástica. - - - - -

Otra característica consiste en que la fase de deformación en el sentido de comprimir las burbujas de la lámina esponjosa, para reducir el volumen de las mismas, se lleva a cabo en el sentido del grueso de la lámina. Según unas

20. realizaciones variantes, tal compresión se ejerce en el sentido transversal o en el longitudinal de la lámina. - - - - -

Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

25.

Figura 1, representa, en sección, un fragmento de

341145

30 MAY



una lámina esponjosa, antes de ser objeto de impregnación. -

Figura 2, representa el fragmento de lámina de la figura anterior en la fase de deformación, una vez ha sido ya impregnada. - - - - -

5. Figura 3, representa el fragmento de lámina de las figuras anteriores después de la fase de expansión. -

Figura 4, representa esquemáticamente el efecto de distribución de la materia termoplástica durante la fase de aplicación de la misma en una lámina esponjosa de plástico termoendurente. - - - - -

Figura 5, representa esquemáticamente la realización de la fase de deformación de una lámina de plástico termoendurente, según el sentido de su grosor. - - - - -

Figura 6, es una vista análoga a la anterior, referente a la realización de la fase de deformación según el sentido transversal de la lámina. - - - - -

Figura 7, es una vista análoga a la anterior, referente a la realización de la fase de deformación de la lámina según su sentido longitudinal. - - - - -

Figura 8, representa una realización de la fase de deformación de una lámina esponjosa de plástico termoendurente mediante pares de rodillos. - - - - -

Figura 9, es una vista análoga a la anterior, relativa a una realización de la fase de deformación por medio de platos prensadores. - - - - -

Figura 10, es una vista análoga a la anterior re-

341145



ferente a una realización de la fase de deformación por un sistema mixto de pares de rodillos y de platos prensadores.

5. Figura 11, representa una realización de la fase de deformación de una lámina esponjosa hasta reducirla a un grosor mínimo. - - - - -

Figura 12, es una vista análoga a la anterior, en la que la fase de deformación se efectúa sin reducción al grosor mínimo. - - - - -

10. Figura 13, representa esquemáticamente un juego de rodillos de deformación compuesto por un tambor sobre el que se aplican diversos rodillos menores. - - - - -

Figura 14, representa una realización de la fase de deformación simultánea de dos láminas esponjosas entre un juego de rodillos. - - - - -

15. Figura 15, representa una realización de la fase de deformación ejercida por aplicación de la lámina, sometida a tracción, contra un rodillo. - - - - -

20. Figura 16, representa una realización de la fase de deformación por paso en zig-zag entre dos rodillos de la lámina esponjosa. - - - - -

Figura 17, representa una realización de la fase de deformación por paso de la lámina esponjosa por entre un rodillo y una banda sin fin aplicada contra el rodillo. - -

25. Figura 18, representa una realización de la fase de deformación por paso de la lámina entre dos rodillos provistos de relieves periféricos. - - - - -

341145

30 MAY



Figura 19, representa la realización de una fase de deformación por paso de la lámina entre un cilindro y una banda sin fin. - - - - -

5. Figura 20, representa una realización de la fase de aplicación de la materia termoplástica por baño de la lámina. - - - - -

Figura 21, representa una realización de la fase de aplicación de la materia termoplástica por medio de un sistema de huecograbado. - - - - -

10. Figura 22, representa una realización de la fase de aplicación de la materia termoplástica mediante cuchilla.

Figura 23, representa una realización de la fase de aplicación de la materia termoplástica por proyección.

15. Figura 24, representa una realización de la fase de aplicación de la materia termoplástica por un sistema de transferencia. - - - - -

Figura 25, representa una realización de la fase de aplicación de la materia termoplástica por transferencia mediante un sistema de bandas continuas. - - - - -

20. Figura 26, representa una realización de la fase de aplicación de la materia termoplástica simultáneamente en dos láminas dispuestas en ángulo diedro. - - - - -

25. Figura 27, representa una realización de la fase de aplicación de la materia termoplástica por paso entre dos cilindros agujereados. - - - - -

341145

30 MAY



Figura 28, representa esquemáticamente una instalación completa para la obtención de láminas termoendurentes soldables. - - - - -

5. El presente procedimiento para conseguir láminas esponjosas de material plástico termoendurente aptas para ser objeto de soldadura, es factible a través de diversas variantes que serán descritas a continuación, partiéndose de una o más láminas continuas 1 de poliuretano, del tipo poliester o polieter, de burbuja abierta 2. - - - - -

10. Para lograr productos válidos, precisa que en dichas láminas 1 sea aportado en estado flúido un material termoplástico 3, tal como un plastisol, de modo que las burbujas 2 queden provistas de una capa superficial uniforme de dicho termoplástico, no siendo admisibles que las burbujas
15. queden rellenas de este material. - - - - -

Así, en la figura 1 se muestra en sección, con gran aumento, un fragmento de una lámina 1 con una burbuja abierta 2, antes de ser objeto de aplicación de la materia termoplástica 3. En la siguiente figura 2, se observa la fase de
20. compresión, una vez se ha efectuado la aplicación de la materia termoplástica 3, la cual rellena las cavidades de la citada burbuja 2. Finalmente, la figura 3 muestra la lámina 1, habiendo recuperado el primitivo espesor, cuya burbuja 2 presenta una capa superficial de materia termoplástica 3. En estas
25. últimas condiciones, una vez gelificada o secada la materia termoplástica, la referida lámina termoendurente 1 está facultada para poder ser soldada, lo cual se obtiene en realidad por medio de la materia termoplástica 3 al unirse a

341145



sí misma en las sinuosidades de las burbujas 2. - - - - -

En la figura 4 se muestra el efecto de distribución de la materia termoplástica 3 en la lámina 1 antes, durante y después del acto de deformación de esta última por la compresión ejercida en este caso por unos rodillos 4. Como puede observarse, antes de pasar por los rodillos 4, la lámina 1 presenta una capa superior de materia termoplástica 3 aplicada por algún sistema convencional; al pasar por dichos rodillos 4 la lámina 1, la materia termoplástica 3 es forzada a penetrar en las burbujas 2 para su relleno, sobrando una cantidad de material que es rechazada hacia la parte anterior de la lámina 1. En cambio, a la salida de los rodillos 4, las burbujas 2 se expansionan y automáticamente la materia termoplástica 3 se reparte según una capa uniforme por todo el interior de las burbujas 2. - - - - -

La referida compresión de la lámina esponjosa 1, al objeto de ser deformada por penetración de la materia termoplástica 3, se puede efectuar por compresión según el sentido de su grosor, como indican las flechas A, o bien en los sentidos transversal o longitudinal según el sentido de las flechas B y C. - - - - -

La deformación en cuestión es factible por el empleo de unos juegos de rodillos 4, por unos juegos de platos prensadores 5, o por la acción combinada de unos y otros elementos. - - - - -

La presión a ejercer por los rodillos 4, ó platos 5, o la distancia mínima entre ellos, es variable según los casos, dependiendo principalmente de las características del grado de impregnación, etc. de la lámina 1. Así, puede realizarse hasta conseguir el mínimo grosor e ó bien un grosor

341145



En cualquiera mayor que el referido e. - - - - -

La disposición mecánica de los elementos para la realización de la fase de deformación de la lámina esponjosa 1, puede tener lugar de maneras diversas. Una lámina esponjosa 1 pasa por la periferia de un tambor 6 contra la que es presionada por unos rodillos 7. Análogos efectos se consiguen si dos láminas esponjosas 1, pasan a la vez por entre dos rodillos 8. También es aplicable una lámina esponjosa 1, sometida a tracción, contra la periferia de un rodillo 9, con lo que en la zona de coincidencia se reduce el espesor de aquella lámina 1. O bien se pasa una lámina esponjosa 1 en zig-zag correlativamente por dos rodillos 10. Otra forma de deformación consiste en aplicar la lámina 1 sobre un cilindro 11 contra el que es presionada por medio de una cinta sin fin 12 montada en unos rodillos 13. Iguales consecuencias se logran al pasar la lámina 1 por entre dos rodillos 14 con relieves superficiales tales como ranuras longitudinales 15, periféricas, etc. siendo complementarios los relieves de un rodillo con respecto al que forma pareja. - - - -

Y también si dicha lámina 1 pasa entre un rodillo 16 y una banda sin fin 17 montada entre rodillos 18, con otros rodillos auxiliares 19. - - - - -

En cada uno de los diversos sistemas descritos para la consecución de la fase de deformación de las láminas esponjosas de plástico termoendurentes 1, se logran iguales resultados, siempre a través de una fase de deformación seguida de una fase de expansión, cuyo efecto conjugado es el que proporciona la penetración y distribución de la materia termoplástica según ha sido anteriormente explicado. - - - -

341145



- Para la aplicación de la materia termoplástica 3, en la lámina esponjosa 1, se recurre a sistemas diversos, de los cuales se describen a continuación algunos de los más convenientes. Así, antes de pasar a la fase de deformación,
5. la lámina termoendurente 1 es introducida en un baño contenido en una artesa 20, con el auxilio de unos rodillos guías 21. Según otro proceder, dicha materia termoplástica es suministrada por un rodillo de huecograbado 22, en colaboración con un rodillo retenedor 23 y otro rodillo de captación 24 de la materia termoplástica 3 desde una artesa 25 y una rasqueta igualadora. Otra solución consiste en aplicar la materia termoplástica 3 por medio de una cuchilla 26, en colaboración con una disposición de soporte inferior 27. También es factible aplicar la materia termoplástica 3 por
 10. medio de un dispositivo de proyección 28, tal como una pistola, que actúa sobre la lámina esponjosa 1 a medida que ésta se desplaza. Es indicado asimismo el empleo de un dispositivo de transferencia por aplicación de la materia termoplástica 3, contenido en una artesa 29, mediante rodillos captador, transmisor y aplicador 30. - - - - -
 - 15.
 - 20.

- Igualmente se logra el efecto deseado a través de una banda sinfin 21, montada en unos rodillos 32, que transmite a la lámina 1 la materia depositada por otros rodillos 33 que la toman desde una artesa 34. Dos láminas 1 dispuestas formando ángulo diedro, contienen materias termoplásticas 3 y pasan por entre un juego de rodillos 35, cuya materia se va aplicando en dichas láminas esponjosas 1. Si se pasa una lámina esponjosa 1 por entre dos cilindros huecos 36 y dotados de orificios 37, la materia termoplástica 3 alojada en dichos cilindros se va depositando paulatinamen-
- 25.
 - 30.

341145

30 MAY



te en la lámina 1, favoreciendo tal acción la succión que las burbujas 2 realizan a la salida de la fase de deformación. - - - - -

5. Seguidamente se explica un proceso práctico para desarrollar la presente invención. El mismo se basa en difundir por toda la masa de la lámina 1 un plastisol de cloruro de polivinilo mediante la aplicación con cilindros 38 por una cara y sucesivas presiones a continuación por rodillos 39; finalmente la lámina 1 pasa por un túnel de gelidificación 40 y por un juego de cilindros enfriadores 41. La lámina esponjosa 1 parte de una bobina 42 y se enrolla en otra bobina 43, colaborando unos rodillos guidores 44. - - - -
- 10.

La fórmula del plastisol empleado es la siguiente:

- | | | |
|-----|------------------------|------------|
| | Etinex 410 | 100 partes |
| | (resina emulsión PVC) | |
| 15. | DIOP | 80 partes |
| | (di-iso-octil-ftalato) | |

El túnel 40 es de vapor directo, con toma de aire fresco cerrada y ventiladores en marcha, con temperatura de 120-140°C. - - - - -

20. La lámina esponjosa 1 a la entrada del túnel 40 debe presentar las dos caras mojadas. A la salida las dos caras deben estar secas. Dicha lámina debe soldarse entre sí dejando, por el sitio de la soldadura, una línea continua sin intermitencias quedando el grueso de la lámina foam reducido a una película. La resistencia de la soldadura será
25. prácticamente igual a la resistencia a la rotura de la lámina esponjosa. - - - - -

341145

30 MAR



La gelidificación o secado es factible de ser realizada por cilindros calientes, por un túnel caliente o por lámparas infrarrojas. - - - - -

- 5. Las láminas esponjosas resultantes del referido procedimiento son aptas para ser objeto de soldaduras para su conformación en la forma adecuada con miras a aplicaciones diversas, particularmente para realizar disposiciones de almohadillado, decoración y recubrimiento, cubriéndose para ello sus caras con películas de material termoplástico o con tejidos plastificados con termoplásticos, los cuales se unen a la lámina esponjosa en las zonas de soldadura. -
- 10.

- 15. Descrietas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - - - -

N O T A

- 20. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 25. 1.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, caracterizado por el hecho de que una lámina esponjosa de material termoendurente, del tipo de burbuja abierta, es sometida a una fase de deformación en el sentido de comprimir sus burbujas, con el fin de reducir el volumen de

341145



- las mismas, para seguidamente, en una fase de expansión, dejar que las burbujas recuperen su volumen primitivo, todo ello de modo que la lámina esponjosa incorpora una materia termoplástica en estado de flúidez suficiente para penetrar en el interior de las burbujas, realizándose la incorporación de dicha materia termoplástica mediante una fase de aplicación que es susceptible de ser llevada a cabo en un momento cualquiera comprendido entre el tiempo antes de la fase de deformación y el inicio de la fase de expansión. -
- 5.
10. 2.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que la fase de deformación y la subsiguiente fase de expansión, se repiten el número de veces que se estime necesario para conseguir la máxima impregnación de la superficie de las burbujas con la materia termoplástica. - - - - -
- 15.
20. 3.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente, que resultan termosoldables, según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que la fase de deformación en el sentido de comprimir las burbujas de la lámina esponjosa, para reducir el volumen de las mismas, se lleva a cabo en el sentido del grueso de la lámina. - - - - -
25. 4.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que la fase de deformación en el sentido de comprimir las burbujas de la lámina esponjosa, para reducir el vo-



30 MAY

lumen de las mismas, se lleva a cabo en el sentido transver-
sal de la lámina. - - - - -

5. 5.- Procedimiento para la obtención de láminas es-
ponjosas de material termoendurente que resultan termosolda-
bles, según la reivindicación primera, caracterizado por el
hecho de que la fase de deformación en el sentido de compri-
mir las burbujas de la lámina esponjosa, para reducir el vo-
lumen de las mismas, se lleva a cabo en el sentido longitudi-
nal de la lámina. - - - - -

10. 6.- Procedimiento para la obtención de láminas es-
ponjosas de material termoendurente que resultan termosolda-
bles según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el
hecho de que la fase de deformación se lleva a cabo mediante
el paso de la lámina esponjosa por entre varios pares de ro-
dillos giratorios. - - - - -

20. 7.- Procedimiento para la obtención de láminas es-
ponjosas de material termoendurente que resultan termosolda-
bles, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el
hecho de que la fase de deformación se lleva a cabo median-
te el paso de la lámina esponjosa por entre un juego de pla-
tos prensadores. - - - - -

25. 8.- Procedimiento para la obtención de láminas es-
ponjosas de material termoendurente que resultan termosolda-
bles, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el
hecho de que la fase de deformación se lleva a cabo mediante
el paso de la lámina esponjosa por entre un tren mixto de pa-
res de rodillos y juegos de platos prensadores. - - - - -

341145

30 MAY 1967



5. 9.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según las reivindicaciones 1, 2, 3, 6, 7 y 8, caracterizado por el hecho de que la fase de deformación se lleva a cabo con un grado de compresión total que reduce al mínimo el grueso de la lámina esponjosa. - - - - -

10. 10.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según las reivindicaciones 1, 2, 3, 6, 7 y 8, caracterizado por el hecho de que la fase de deformación se lleva a cabo con un grado de compresión parcial que no reduce al mínimo el grueso de la lámina esponjosa. - - - - -

15. 11.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según las reivindicaciones 1, 2, 3, 6, 9 y 10, caracterizado por el hecho de que el juego de rodillos se reduce a un rodillo de gran diámetro sobre el que se aplica una serie de rodillos de menor diámetro. - - - - -

20. 12.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según las reivindicaciones 1, 3, 6, 9 y 10, caracterizado por el hecho de que la fase de deformación se lleva a cabo simultáneamente sobre dos o más láminas esponjosas que pasan a la par entre los juegos de pares de rodillos. - - -

25. 13.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la fase de deformación de la lámina esponjosa

341145



se lleva a cabo por paso de la lámina bajo tensión adosada sobre un rodillo. - - - - -

5. 14.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado por el hecho de que la fase de deformación se lleva a cabo mediante el paso en zig-zag de la lámina esponjosa entre por lo menos un par de rodillos distanciados entre sí en una magnitud mayor que el grueso de la lámina esponjosa. - - - - -

10. 15.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado por el hecho de que la fase de deformación de la lámina esponjosa se lleva a cabo por paso de la misma sobre un rodillo y aplicación, con presión, sobre la misma de una banda continua que se desplaza en el mismo sentido que la lámina esponjosa y el sentido de giro del rodillo. - - - - -

20. 16.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según las reivindicaciones 1 a 6, y 8 a 12, caracterizado por el hecho de que los rodillos empleados en la fase de deformación son susceptibles de presentar accidentes superficiales, tales como ranuras longitudinales, ranuras periféricas y relieves de otras formas, todos cuyos accidentes son substancialmente complementarios con respecto a los accidentes previstos en el rodillo que forma pareja con el primero. - - - - -

25. 17.- Procedimiento para la obtención de láminas es-

341145

30 W



5. ponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según las reivindicaciones 1 a 11 y 13 a 16, caracterizado por el hecho de que la fase de aplicación de la materia termoplástica en la lámina esponjosa, se lleva a cabo mediante impregnación de la lámina en un baño de la citada materia.

10. 18.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según las reivindicaciones 1 a 11 y 13 a 16, caracterizado por el hecho de que la fase de aplicación de la materia termoplástica en la lámina esponjosa se lleva a cabo mediante un rodillo de transferencia. - - - - -

15. 19.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según las reivindicaciones 1 a 11 y 13 a 16, caracterizado por el hecho de que la fase de aplicación de la materia termoplástica en la lámina esponjosa se lleva a cabo mediante un sistema de cuchilla. - - - - -

20. 20.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según las reivindicaciones 1 a 11 , y 13 a 16, caracterizado por el hecho de que la fase de aplicación de la materia termoplástica en la lámina esponjosa se lleva a cabo mediante proyección. - - - - -

25. 21.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según las reivindicaciones 1 a 11 y 13 a 16, caracterizado por el hecho de que la fase de aplicación de la materia termoplástica en la lámina esponjosa se lleva a cabo me-

341145



diante un sistema de huecograbado. - - - - -

22.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según las reivindicaciones 1 a 11 y 13 a 16, caracterizado por el hecho de que la fase de aplicación de la materia termoplástica en la lámina esponjosa se lleva a cabo a base de bandas continuas. - - - - -

5.

13.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según las reivindicaciones 1 a 11 y 13 a 16, caracterizado por el hecho de que la fase de aplicación de la materia termoplástica en la lámina esponjosa se lleva a cabo pasando la misma por entre un par de cilindros huecos, con periferia provista de agujeros para esparcir dicha materia, contenida en los propios cilindros a lo largo de la lámina, realizándose la aplicación preferentemente en la fase de expansión de la lámina esponjosa, coadyuvada por la succión que experimenta la lámina en esta fase. - - - - -

10.

15.

24.- Procedimiento para la obtención de láminas esponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según las reivindicaciones 1 y 12, caracterizado por el hecho de que para la aplicación de la materia termoplástica en la lámina esponjosa, se coloca según un plano horizontal el primer par del juego de rodillos utilizados para la fase de deformación y la entrada en los mismos, de las dos láminas esponjosas formando un ángulo diedro, en cuyo diedro se sitúa la masa de materia termoplástica a aplicar. - - - - -

20.

25.

25.- Procedimiento para la obtención de láminas es-

341145

30 MAY



ponjosas de material termoendurente que resultan termosoldables, según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que el proceso de difusión de la materia termoplástica en la lámina esponjosa, por una o ambas caras de la misma, tiene lugar comprendiendo una fase de gelidificación por medios tales como por cilindros calientes, túnel caliente y lámparas infrarrojas. - - - - -

5.

26.- "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE LAMINAS ESPONJOSAS DE MATERIAL TERMOENDURENTE QUE RESULTAN TERMO SOLDABLES". - - - - -

10.

Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecinueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cuatro láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 21 de Mayo 1937

F. A. M. CURELL SUÑOL

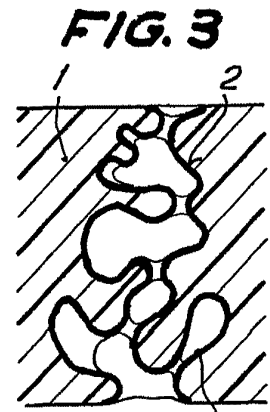
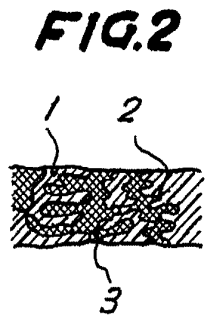
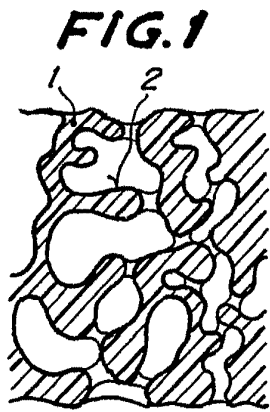


FIG. 4

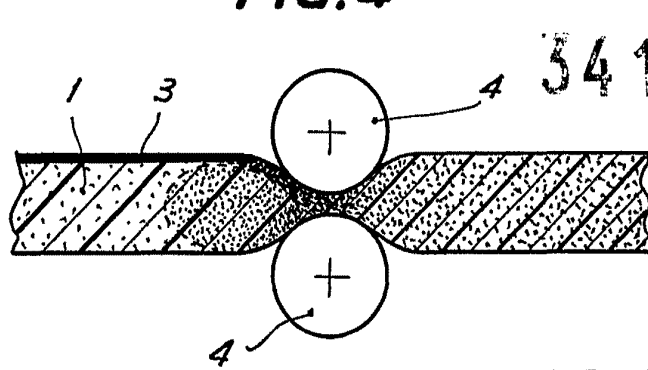


FIG. 5

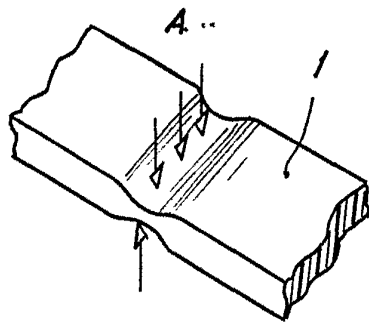


FIG. 6

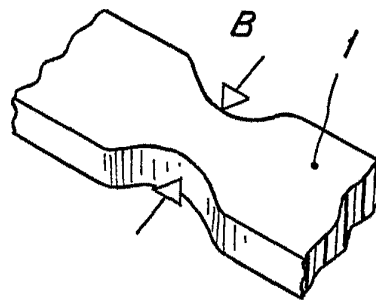
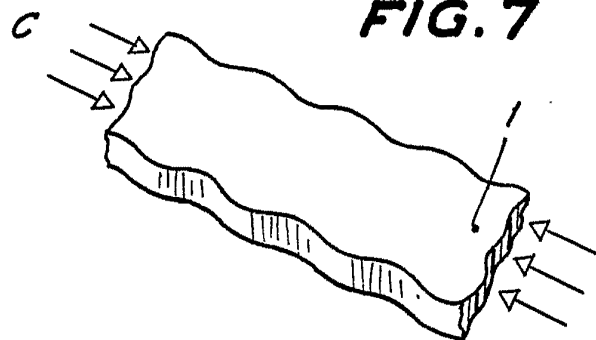
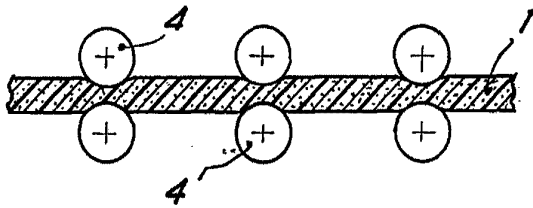


FIG. 7



Handwritten signature or mark.

FIG. 8



341145



FIG. 9

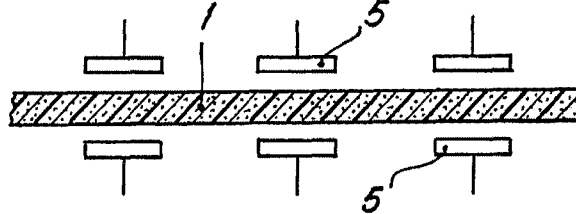


FIG. 10

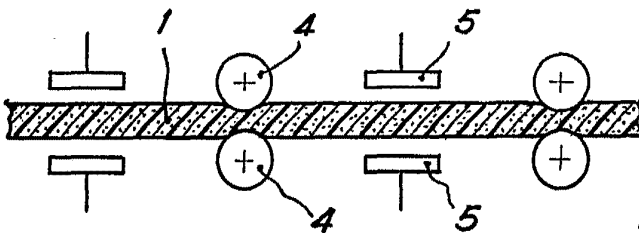


FIG. 11

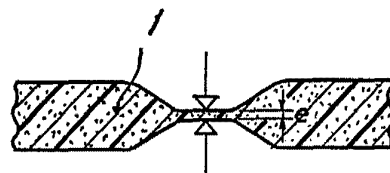


FIG. 13

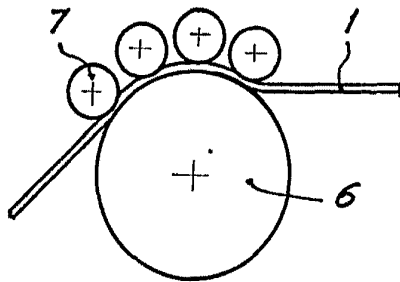


FIG. 12

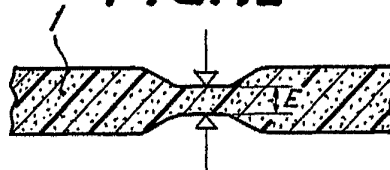


FIG. 14

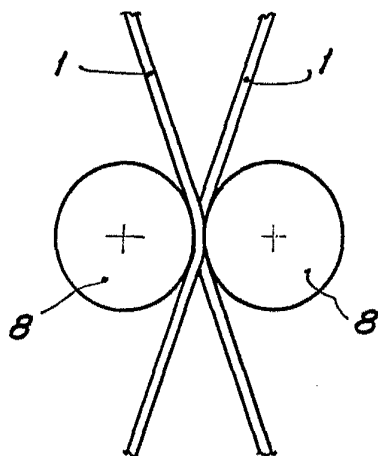
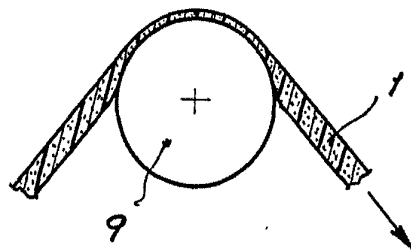


FIG. 15



Handwritten signature or mark.

FIG. 16 341145 FIG. 17

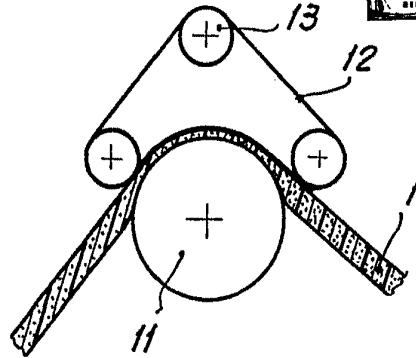
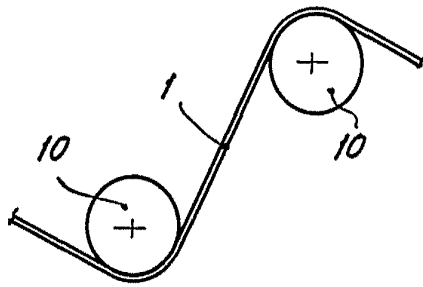


FIG. 18

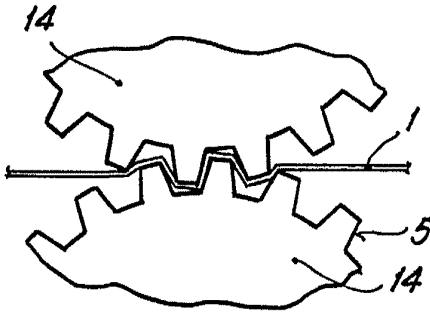


FIG. 19

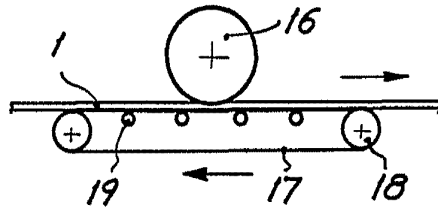


FIG. 20

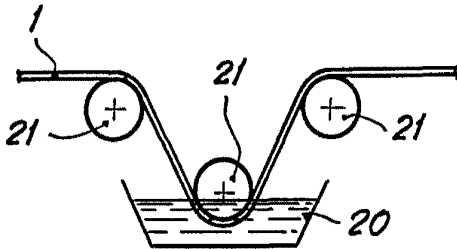


FIG. 21

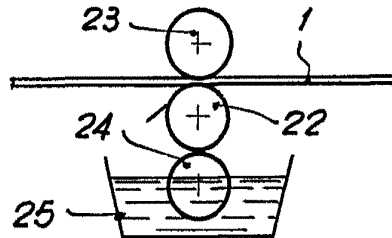


FIG. 22

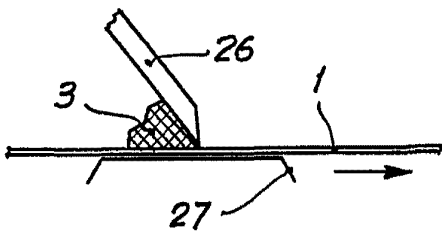
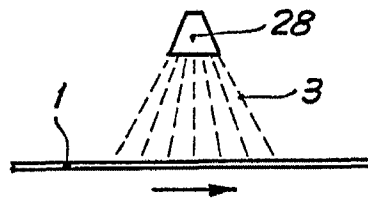


FIG. 23



Handwritten signature or mark.

341145

FIG. 24

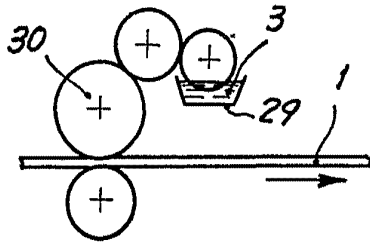


FIG. 25

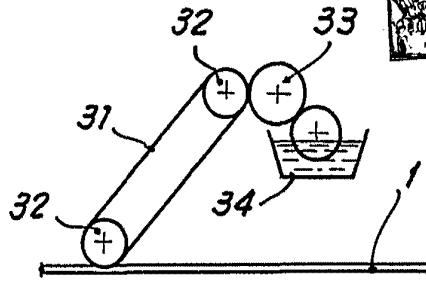


FIG. 26

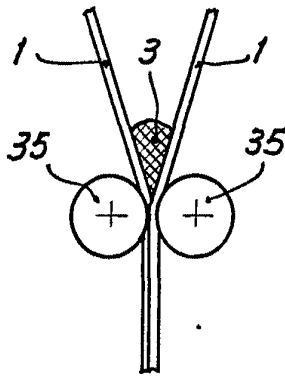


FIG. 27

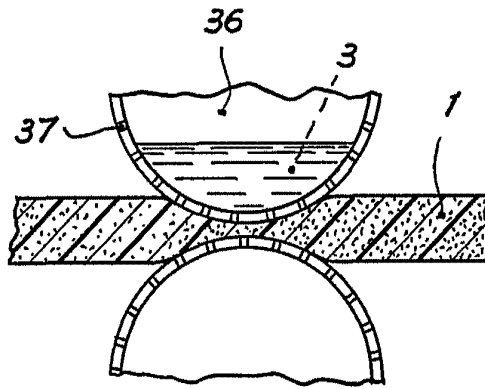
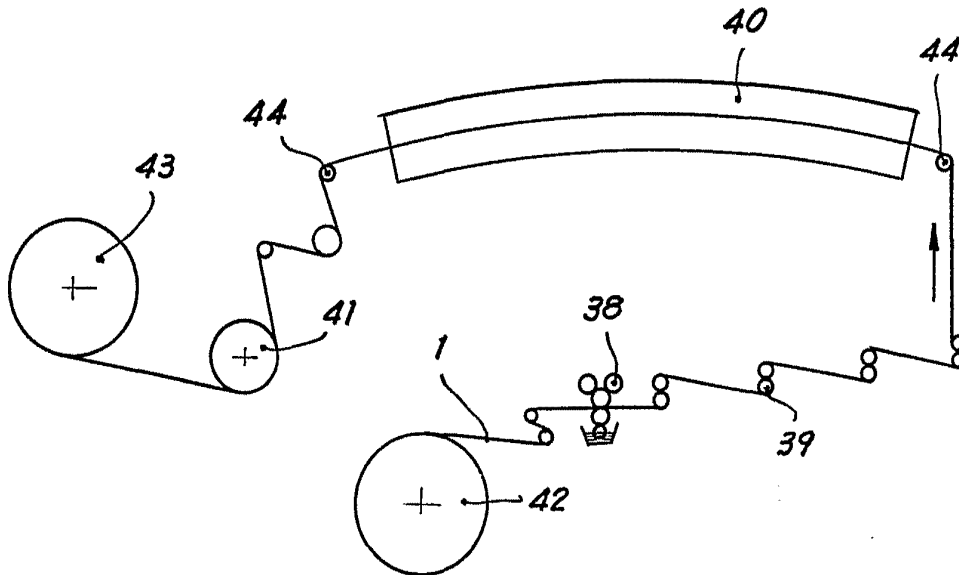


FIG. 28



[Handwritten signature]