

EX-I
8675/ea

9
~~288~~ 099



289099

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

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

I.C.P.M. INDUSTRIE CHIMICHE PORTO
MARGHERA, S.p.A.

entidad italiana, con domicilio en Via
Cusani 10, MILAN - Italia, relativa a:

"APARATO PARA LA PRODUCCION CONTINUA DE
LAMINAS DE PLASTICO COMPUESTAS".

Inventores: Mario BATOSTI
Antonio BELLONI

Prioridad: Solicitud de patente italiana
11.590/62 del 8 junio 1962

289099



MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a un aparato para la producción continua de láminas o películas compuestas interiormente reforzadas, obtenidas por medio de unión directa
5. de láminas de materia plástica, especialmente para obtener un producto que tenga buena resistencia a los esfuerzos por tensión, tirones bruscos y explosión y especialmente apto para eliminar la tendencia a resbalar en los sacos hechos de láminas convencionales de materia plástica. - - - - -
10. Se conocen y son asequibles comercialmente en la actualidad varios tipos de láminas unidas que están reforzadas interiormente a fin de mejorar la resistencia mecánica de la lámina compuesta acabada obtenida. Habitualmente, la unión de las láminas componentes se efectúa por pegado y
15. compresión de las láminas componentes superpuestas mediante procesos de cilindrado y otros métodos conocidos. - - - - -
- En la práctica, estas láminas unidas requieren un tratamiento que no siempre es económico y que difícilmente puede hacerse en continuo. - - - - -
20. Las láminas compuestas cilindradas en caliente no siempre ofrecen garantías en cuanto a la estabilidad de la unión, especialmente cuando se usan en campos técnicos especiales. - - - - -
- Es por lo tanto un objeto de esta invención el
25. proporcionar un aparato mejorado para la producción de láminas unidas del tipo arriba indicado de modo que se garantice una producción continua de láminas unidas que están reforzadas interiormente con redes de materiales de distin-



289099

ta naturaleza tales como yute, cáñamo, nylon, polietileno, polipropileno, etc. - - - - -

5. Es otro objeto de la presente invención el obtener una lámina unida que tenga excelente estabilidad aún cuando sea sometida a esfuerzos de tensión y desgarramiento, y particularmente apta para obtener sacos sin la conocida tendencia a resbalar cuando, posteriormente al llenado, se apilan los sacos llenos. - - - - -

10. Es aun otro objeto de la presente invención el obtener una lámina compuesta reforzada interiormente por unión directa y estable de dos láminas componentes superpuestas sin el uso de medios de pegado sino mediante simple compresión de las láminas componentes que previamente son reblandecidas mediante calor. - - - - -

15. Estos y aun otros objetos, que se harán más evidentes a continuación, se obtienen con un aparato para la producción continua de láminas de materia plástica reforzadas interiormente, el cual aparato, según la presente invención comprende uno o más pares de rodillos compresores

20. por entre el paso de las superficies de contacto cilíndricas exteriores de los cuales se hacen pasar las láminas componentes superpuestas de materia plástica en forma de cinta o tejido, las cuales láminas se desarrollan a partir de bobinas distintas y entre las cuales láminas se coloca por

25. lo menos una red de material de refuerzo, que se desarrolla a partir de otras bobinas distintas, habiéndose dispuesto finalmente medios calefactores regulables, en los pares de rodillos compresores, adecuados para garantizar un reblandecimiento adecuado de las láminas de plástico y su consi-

289099



guiente unión directa estable. - - - - -

Más específicamente, la lámina reforzada interiormente está constituida por unión directa mediante compresión en caliente directa de por lo menos una red de refuerzo entre dos o más láminas opuestas, estando constituida substancialmente dicha red de refuerzo de fibras naturales y/o sintéticas tales como cáñamo yute, polietileno, polipropileno, fibras poliamídicas y similares. - - - - -

La invención será descrita a continuación en detalle con referencia a una forma de realización preferida pero no limitativa ilustrada en los dibujos que se acompañan en los cuales: - - - - -

Figura 1 ilustra esquemáticamente un aparato según la presente invención para la producción continua de láminas de plástico reforzadas; - - - - -

Figura 2, ilustra una vista en planta de figura 1; - - - - -

Figura 3, ilustra en una vista en perspectiva una lámina interiormente reforzada según la presente invención y obtenida con el aparato ilustrado en figura 1; - - -

Figura 4, ilustra, también en forma esquemática una forma de realización modificada del aparato de figura 1 y - - - - -

Figuras 5 y 6 ilustran esquemáticamente a escala aumentada secciones transversales de los varios tipos de unión de láminas compuestas yuxtapuestas. - - - - -

Con referencia a figuras 1 y 2 el aparato según la presente invención, comprende un armazón 1 sobre el cual

289099



van montados los rodillos compresores 2 y 3. Per el paso de los rodillos compresores 2 y 3, se hacen pasar las láminas de materia plástica 4 y 5 que se desarrollan a partir de las bobinas 6 y 7, respectivamente, y la red de material adecuado que se desarrell a partir de una bobina distinta 9.

5. La lámina unida con la interposición de la red 8 es arrollada en el carrete receptor 10; todo el aparato es puesto en movimiento por el variador de accionamiento 11, que, por medio de una cadena 12, pone en rotación el rodillo 2 y el carrete

10. Este último gira por la acción del embrague de rueda a fricción 28 a fin de evitar posibles tirones del carrete 10 que son peligrosos para la lámina. Se indican por 13 y 14 unos rodillos tensores locos de banda de lámina para cada lámina independiente que se desarrolla desde su respectiva bobina. - - - - -

15.

Los rodillos tensores locos 13 y 14 tienen la función de evitar arrugas longitudinales y mantener la cinta o banda de lámina descansando sobre los rodillos de goma 2 y 3 antes de que empiece a calentarse por la acción del calor. - - - - -

20.

La unión directa y estable entre las láminas opuestas 4 y 5 con interposición de la red 8 se obtiene reblandeciendo con el calor las películas por medio de unos elementos calefactores 15; estos elementos calefactores están constituidos preferentemente por reflectores de rayes infrarrojos, cuyo desarrollo alrededor de los rodillos compresores se dimensiona según las características de la lámina utilizada y el grado de reblandecimiento requerido para la unión. - - - - -

25.

289099



Los medios calefactores 15 están dotados de medios reguladores del calor emitido. - - - - -

- 5. Se ha encontrado que para un desarrollo satisfactorio del proceso de unión la velocidad periférica de los rodillos 2 y 3, es decir el movimiento de avance de la banda de lámina depende de los materiales utilizados y sus dimensiones, así como de la temperatura de reblandecimiento. En la práctica normal, la velocidad periférica puede estar situada entre 0 y 5 m/min; los rodillos 2 y 3 están hechos preferentemente por lo menos en su parte periférica de caucho, ventajosamente de caucho del tipo de silicona, y se ha encontrado que un diámetro de aproximadamente 300 mm ha dado resultados satisfactorios en el funcionamiento del aparato. Las temperaturas normales de reblandecimiento son de unos 100-150°C aun cuando pueden aplicarse otras temperaturas de reblandecimiento según los materiales utilizados. - - - - -
- 10.
- 15.

- 20. Para la transmisión del movimiento se ha encontrado satisfactorio el uso de un variador 11 de 1 HP con una velocidad variable entre 0 y 300 r.p.m. y una relación de reducción de 1:30. - - - - -

- 25. En figura 3 se ha representado parcialmente una lámina unida 16 obtenida en el aparato de figura 1, en la cual la red interior 8 es claramente visible; en la práctica la red interior de refuerzo, posteriormente a la unión por calor, puede quedar más o menos empotrada en una de las dos láminas opuestas según las condiciones de funcionamiento, es decir, según las características del material que constituye los rodillos compresores. En casos determinados

289099



es posible obtener una lámina compuesta con medios de refuerzo suficientemente salientes, debidos a la red de refuerze y adecuados para evitar que las láminas o los artículos fabricados con ellas resbalen al estar apilados. - -

- 5. Según una forma de realización modificada de la invención, la lámina unida indicada en figura 3 puede estar hecha de cualquier ancho y a este respecto puede disponerse un aparato según la invención del tipo ilustrado en figura 4. En realidad, a fin de obtener láminas unidas reforzadas interiormente que tengan un ancho considerable como el que se puede necesitar en el caso de grandes envolturas será posible utilizar más láminas yuxtapuestas que tengan un ancho limitado o una o más redes de refuerzo que tengan un ancho variable, efectuándose la operación de unión por medio de un juego de rodillos compresores.-
- 10.
- 15.

En figura 4 se ha representado un aparato para obtener una lámina unida 17 que se obtiene en la práctica en la parte superior a partir de tres láminas de materia plástica que se desarrollan a partir de las bobinas 18 y 19, respectivamente, y en la parte inferior a partir de tres láminas adicionales de materia plástica que se desarrollan a partir de las bobinas 20 y 21, respectivamente. La red de refuerzo está constituida también por tres bandas que se desarrollan a partir del mismo número de rodillos 22 y 23. - - - - -

- 20.
 - 25.
- Se indican por 24, 25 y 26 los rodillos compresores, cada uno de los cuales está asociado por lo menos a una fuente de calor del tipo ilustrado en figura 1. - -

Como se ha indicado ya, la superficie periférica

289099



de los rodillos compresores consiste en un material que cede por lo menos parcialmente tal como caucho, resinas de poliuretano y similares al objeto de facilitar la unión de las partes en contacto. - - - - -

5. A fin de garantizar una fuerte unión de las láminas yuxtapuestas, éstas se unen con superposición mutua de sus bordes contiguos, es decir de los bordes de las láminas de plástico y los bordes de las redes de refuerzo, superponiendo preferentemente los bordes de las redes yuxtapuestas

10. de forma defasada con respecto a los bordes que se superponen de las láminas de plástico yuxtapuestas a fin de no crear zonas de excesiva rigidez en la lámina obtenida. La unión de las láminas yuxtapuestas puede tener lugar también sin superposición de los bordes actuando de manera que

15. sólo la red de refuerzo quede defasada con respecto a las láminas yuxtapuestas para proporcionar unos medios de conexión para ambas láminas yuxtapuestas contiguas. - - - -

20. Las uniones arriba indicadas se representan en sección a escala muy aumentada y desproporcionada, en figuras 5 y 6, en las cuales los numerales de referencia 40, 40' y 50, 50' indican las láminas de plástico unidas y los numerales de referencia 80, 80' y 80" indican las redes de refuerzo. En el caso en que los bordes se superpongan se ha encontrado que es suficiente superponer los
25. bordes en unos 2-6 cm aun cuando la superposición puede tener distintas dimensiones. - - - - -

30. Se comprenderá que la representación ilustrada en figura 5 es desproporcionada y en la lámina acabada la costura de unión quedará aplanada y a igual nivel que el resto de la lámina. - - - - -

289099



La lámina unida 17 que tiene un ancho que es prácticamente igual a la suma de los anchos de las tres láminas componentes tiene unas características iguales a las de las láminas obtenidas con el aparato de figura 1 y es arrollada en el carrete receptor 27. - - - - -

5.

En la práctica la lámina compuesta reforzada interiormente según la presente invención es especialmente resistente a los esfuerzos de tensión, desgarramiento y explosión y es adecuado sobre todo para la fabricación de sacos en los que se evita la tendencia a resbalar cuando después del llenado son apilados. - - - - -

10.

Además, la unión directa sin medios de pegado permite garantizar una estabilidad constante y uniforme de las partes componentes unidas cualesquiera que sean las condiciones de ambiente y de aplicación. - - - - -

15.

Evidentemente el número de láminas de plástico componentes unidas entre sí y de rodillos compresores para obtener un producto que tenga el ancho deseado puede variar según las necesidades, sin separarse, sin embargo, del marco y el verdadero espíritu de la invención tal como se define en las siguientes reivindicaciones: - - - - -

20.

N O T A

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

25.

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

1.- Aparato para la producción continua de láminas de plástico compuestas, del tipo que constan de varias capas, y en especial provistas de por lo menos preferentemente una

289099



- capa intermedia de refuerzo, caracterizado por comprender por lo menos un par de rodillos compresores en cooperación que definen un paso para arrastrar y comprimir bandas superpuestas de material que forman la lámina compuesta y a las que se hace atravesar el paso, por lo menos dos carretes de lámina para suministrar las bandas de lámina y por lo menos un tercer carrete para suministrar una banda de red de refuerzo, medios de guía para guiar dichas bandas de lámina y dicha banda de red de refuerzo hacia dicho paso de tal manera que las hacen superponer entre sí por lo menos en dicho paso, habiéndose dispuesto medios calefactores regulables cerca del par de rodillos compresores para reblandecer las bandas de lámina de plástico y permitir la adhesión de las mismas, medios de accionamiento para mover los carretes y medios para recibir el producto final. - - - - -
5. 2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios calefactores son preferentemente reflectores de lámparas de rayos infrarrojos. - - -
10. 3.- Aparato según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque por lo menos la periferia de dichos rodillos compresores está hecha de material que por lo menos en parte cede elásticamente, para favorecer la unión entre las partes componentes en contacto de la lámina compuesta, y para garantizar en lo posible el empotramiento de la red de refuerzo en la materia plástica de la lámina. - - - - -
15. 4.- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios para recibir el producto final, consisten en un carrete. - - - - -
20. 5.- Aparato según las reivindicaciones ante-
- 25.

289099



riores, caracterizado porque los carretes para alimentar las bandas de lámina de plástico están situadas respectivamente en preferentemente lados opuestos con respecto al plano tangencial de los cilindros compresores que atraviesa el paso de los mismos. - - - - -

5.

6.- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de guía están dispuestos de manera que juxtaponen una pluralidad de bandas de lámina y de bandas de red y superponen los bordes contiguos de las bandas de lámina y las bandas de red. - - - - -

10.

7.- Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque dichos medios de guía obligan a los bordes yuxtapuestos de las bandas de lámina a quedar defasados con respecto a los bordes yuxtapuestos de las bandas de red. - - -

15.

8.- "APARATO PARA LA PRODUCCION CONTINUA DE LAMINAS DE PLASTICO COMPUESTAS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

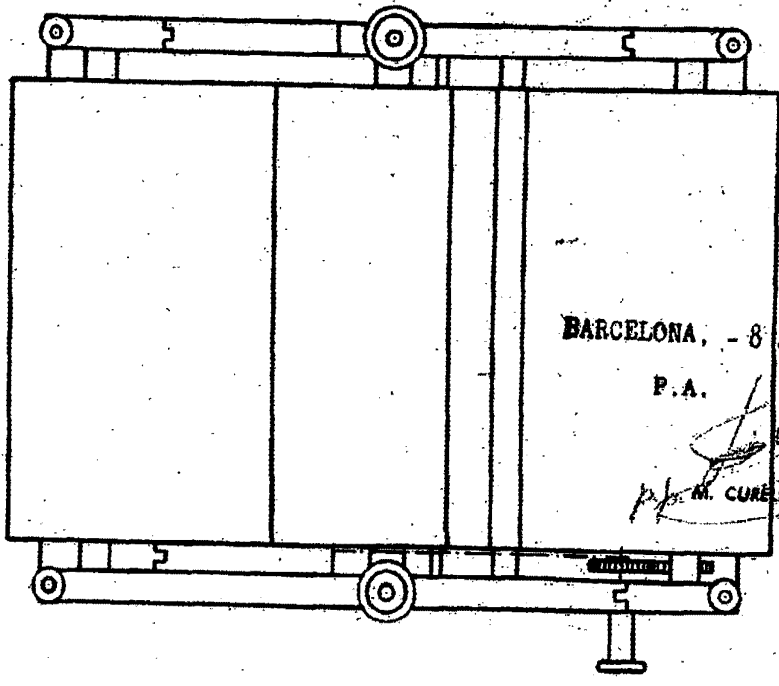
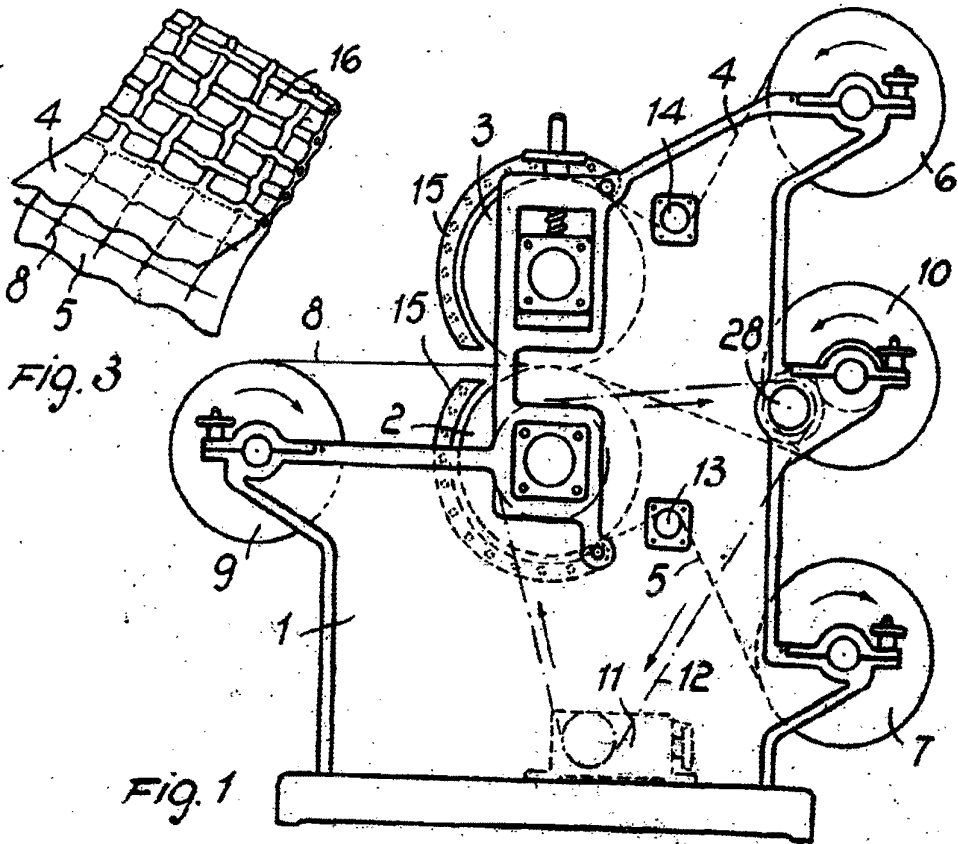
20.

BARCELONA, - 8 JUN 1963

P.A.

[Handwritten signature]
 p/f M. CURELL SUÑOL

289099



BARCELONA, - 8 JUN 1963

P.A.
[Handwritten signature]
M. CURELL SUÑOL

Fig. 2

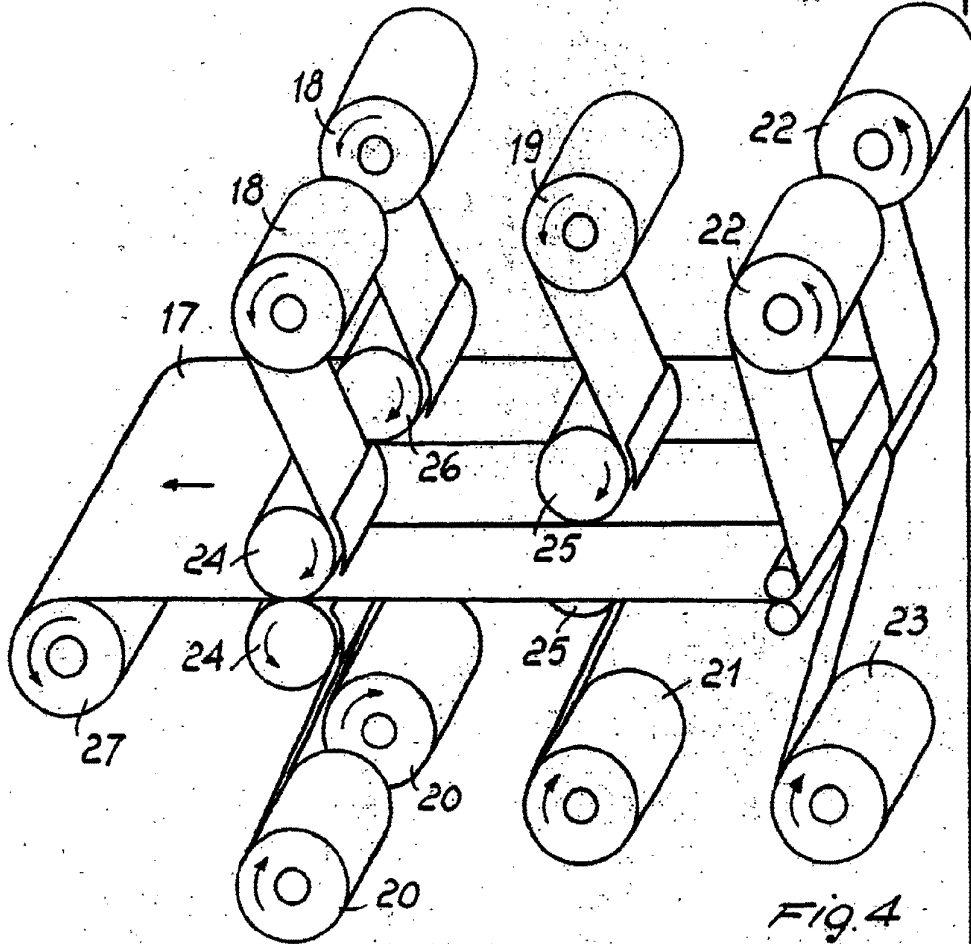


Fig. 4

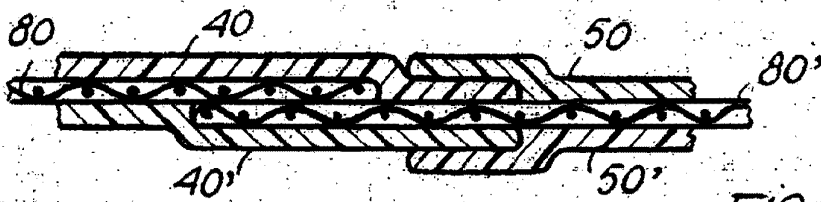
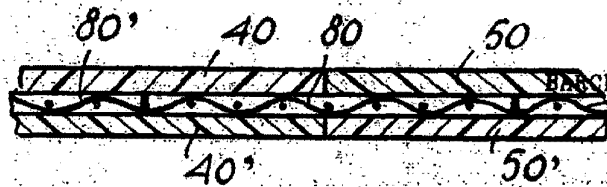


Fig. 5



80'' - 8 JUN 1963

P.A.

Fig. 6

M. CURELL SURG.