



P - 20.381

71-1

262482

262482

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 15 de Noviembre de 1960, con el nº 262.482

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de HANS J. ZIMMER VERFAHRENSTECHNIK, entidad alemana, establecida en Borsigallee 1-7, Frankfurt-Main, República Federal Alemana, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR REVESTIMIENTOS DE MATERIA TERMOPLASTICA"

5 Es frecuente en la industria de plásticos de revestir de termoplásticos tiras de papel, de textiles, de filtro, de vellón de fibras o de materias semejantes. Según la clase de la materia portadora y aquella del revestimiento plástico, estos productos compuestos se usan como cubiertas, revestimientos y embalajes, recubrimientos, y para revestir colchonería, paredes, etc.

Al revestir tiras de una capa muy fina de materia



262482

4  
sintética se puede emplear el procedimiento de extrusión,  
es decir materias termoplásticas fundidas se extrudan bajo  
presión por una tobera ancha. Después las cintas de mate-  
ria sintética calientes y completamente plásticas se reu-  
nen bajo presión con la tira portadora.

5  
En un otro procedimiento conocido un dispositivo  
extendidor distribuye la pasta de materia sintética sobre  
la tira postadora y en continuación el producto revestido  
será acabado por un tratamiento térmico.

10  
En un demás proceso se calandra una hoja de plásti-  
co. Bajo presión el último rodillo, junto con un rodillo  
compresor, que simultáneamente también entrega la tira  
portadora, junta los dos componentes, es decir, la hoja  
de materia plástica y la tira postadora.

15  
Al revestir capas de materia plástica muy finas,  
sobre todo en la producción de embalajes y revestimien-  
tos, es posible de extender y secar dispersiones acuosas  
sobre las tiras portadoras. También se produce las pelícu-  
las de revestimiento en máquinas de extrusión o en calan-  
drias antes de reunir las con la tira portadora según una de  
20 las dos maneras siguientes: calentamiento de dicha película  
o aplicación de un adhesivo en la misma antes de reunir la  
película, o sea la película provista de adhesivo, con la  
tira portadora.

25  
Así todos los métodos citados se emplean en un cam-  
po de uso limitado. Al comienzo de algunos de ellos exigen  
inversiones considerables y hacen necesarios un trayecto  
demasiado grande por ser económico.

30  
El procedimiento del invento presente sirve para  
producir películas de revestir que pueden ser hasta muy  
finas y que se reviesten sobre las tiras portadoras en un

232482



trayecto corto.

El procedimiento del invento presente para producir revestimientos de materia termoplástica sobre tiras portadoras por reunión de una película caliente de materia termoplástica con una tira postadora se caracteriza por lo siguiente: la materia plástica a revestir sobre la tira portadora se introduce entre dos rollos calentables que funcionan en conjunto y se calienta por medio de dichos rollos al paso por ellos. Estos rollos se accionan con velocidades periféricas diferentes. Entonces la película formada entre los rodillos y pegándose al rollo accionado con la mayor velocidad periférica, se trasladará del mismo sobre la tira postadora, que es acercada hacia la película con una velocidad correspondiente a la velocidad del rollo que porta la película. El producto puede pasar de esta manera por un rollo frigorífico o por una zona de refrigeración antes de ser transportado al rollo destinado para el producto acabado.

Es una de las aplicaciones del invento presente de introducir la materia plástica a revestir sobre las tiras portadoras entre los rollos funcionando en conjunto como granulado o polvo.

Para revestir se emplean toda clase de materia sintética plastificable bajo tratamiento térmico. Enumeramos sobre todo: cloruro de polivinilo blando o duro, polietileno, de alta o baja presión, polistireno, poliamido de los dos tipos, policarbonatos, acetato de celulosa.

Los dos rollos funcionando en conjunto pueden calentarse a la misma temperatura; mientras es posible también de mantener el rodillo rodando con velocidad más alta,



262482 -4 FEB 1961

es decir, el rollo que porta la película, por ejemplo, a una temperatura de 1-20°C encima de la temperatura del rodillo rodando con velocidad periférica menos alta.

5 La proporción entre las velocidades periféricas diferentes de los dos rollos funcionando en conjunto permite una variación entre límites bastante anchas, pero el rodillo que porta la película tiene que rodar con más velocidad periférica que el segundo rollo con que funciona en conjunto.

10 Según ensayos es más adecuado de accionar el rollo que porta la película con una velocidad periférica por lo menos 10 veces superior a la velocidad del segundo rollo. Diferencias de velocidad muy grandes entre los dos rollos también dan muy buenos resultados. La proporción  
15 puede ser 1:50 y más.

20 La materia termoplástica introducida entre los rollos funcionando en conjunto se contrae bajo la temperatura de los mismos hasta que forme una masa viscosa que ya no es polvo pero que no fluye tampoco. Esta masa se  
25 pega en forma de cuña al rodillo accionado con la velocidad periférica inferior y a causa de la presión se mueve sin interrupción por los dos rollos dando una película de estiraje al rodillo rodando más rápidamente. En contrario al proceso de calandrar aquí no se forma un depósito rotatorio en o encima del espacio entre los dos rollos y por  
30 eso no hay turbulencia de contracorriente, a causa de que podrían salir partículas de la masa sintética caliente, una cosa que pasa en los procesos conocidos donde se trabajan con la misma o casi la misma velocidad periférica de los rollos.

En un principio ya es conocido el procedimiento de

262482



4 FEB 1968

agregar la materia termoplástica a trabajar en calandrias, laminadores e instalaciones semejantes por dos rollos funcionando en conjunto y de producir una película del espesor deseado por ajustar la distancia respectiva entre los dos rodillos a la salida de la materia plástica. Pero estos procesos cuestan mucho trabajo ya que son muy fuerte la presión y el reflujo de la materia que tiene que pasar por los dos rodillos y que se encuentra entre o delante de los mismo. Lo más fina que sea la película, lo más fuerte son la presión y el reflujo formándose en su producción. La presión puede aumentarse a tal grado que los rollos empiecen a vibrar. Aunque es posible de licuar la materia termoplástica por aumento de temperatura hasta que la resistencia entre los rodillos se reduzca a límites soportables, siempre queda enorme la carga mecánica en los dispositivos que forman la película. Según el procedimiento del invento presente no hay una carga tan considerable si el rodillo portador de la película trabaje con más velocidad que ha sido el caso hasta ahora en calandrias y laminadores. También es posible, según el procedimiento presente, de bajar la temperatura de la materia sintética bajo tratamiento.

No es necesario de trabajar con masa fluida, ya basta una masa plástica. El cloruro de polivinilo, por ejemplo, queda plástico a una temperatura de 60/70 hasta 140° C según su grado de polimerización y contenido de plastificador. Estos límites son más estrechos en el caso de polietileno: este por ejemplo se encuentra plástico a una temperatura a partir de 80 hasta 120° C.

Ensayos según el invento presente han demostrado



-4 FEB 1960

282482

que la película se pega mejor al rollo respectivo bajo temperaturas de servicio bastante altas y también es mejor el poder adherente en películas más finas. Es sorprendente que la película de materia sintética se transfiera a y se reuna con la tira portadora sin dificultad bajo temperaturas bastante altas, y eso también si se trata de películas muy finas.

Según el procedimiento del invento presente se puede producir capas de materia sintética fuertes y finas. Es de gran importancia que es posible de alcanzar capas de hasta 10  $\mu$  y más finas. Según la temperatura de servicio es posible de conseguir con polistireno, acetato de celulosa, polietileno y cloruro de polivinilo plástificado capas de un espesor entre 5/6 hasta 23/30  $\mu$ , una finura que no se alcanza por otros métodos.

Otra ventaja del procedimiento, según el invento presente, es la formación de una cuña sumamente plástica que se mantiene constante automáticamente. Se forma por la influencia térmica de los dos rollos accionados con velocidades muy variadas y sirve para alimentar la masa de temperatura regular sin interrupción hacia el rollo rodando con alta velocidad. Así se produce sin interrupción una película homogénea de temperatura y espesor muy regulares, requisitos indispensables para un revestimiento de primera calidad.

Referente a la materia termoplástica hay que destacar que la materia se calienta sumamente entre los dos rollos y prácticamente sin influencia de oxígeno que podría producir oxidaciones en caso de materias plásticas muy sensibles. Esto es posible por falta de circulación

262482



de la materia termoplástica entre los rodillos fundidores causada por el rodillo más lento.

El dibujo añadido sirve para explicar el proceso según el invento presente: 1a y 1b constituyen rollos de acero calentados y alimentados con materia termoplástica procedente del recipiente 8. El rollo 1b se acciona con más velocidad periférica que el rollo 1a. Los dos rollos se calientan a una temperatura tan alta que la materia sintética se plastifica al pasar por ellos. El rollo accionado con mayor velocidad porta la película formada. La tira portadora proveniente del rollo 4 y pasando el rodillo de guía 9 y el rodillo 5, que puede ejecutarse como rodillo precalentador, se reviste entre el rollo 2 (cubierto de goma) y el rollo 1b que porta la película. La tira portadora toma la película del rollo 1b. Según deseo es posible de pasar la tira revestida por el rollo de estampación 3 y además por el rollo frigorífico 6 que no es siempre necesario. Por fin la tira revestida se arrolla en rollo 7.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana el día 16 de Noviembre de 1959, bajo el número E 18509 IVa/55f, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

#### N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º. - Procedimiento para producir revestimientos de materia termoplástica sobre tiras portadoras por unión de una pe-



4 FEB

262482

5 lícula termoplástica caliente con una tira portadora, caracterizado por el hecho de que la materia plástica a revestir sobre la tira portadora se introduce entre 2 rollos calentables, funcionando en conjunto, que la calientan. La masa caliente pasa por estos rodillos que se accionan a velocidades periféricas diferentes. La película se forma entre los dos rollos y se pega al rollo rodando con más velocidad periférica y entonces se transfiere a la tira portadora que se mueve hacia ella a una velocidad correspondiente a la velocidad periférica del rollo portador de la película. El producto así pasa al rollo destinado a la materia acabada, en caso necesario después de haber pasado por un rollo frigerífico o una zona de refrigeración.

15 2º. - Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la materia sintética a revestir sobre la tira portadora se introduce como granulado o polvo.

20 3º. - Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que la proporción de las velocidades periféricas de los rollos está ajustada de manera que el rollo destinado a portar la película corra con una velocidad periférica que sea por lo menos 10 veces mayor a la del segundo rollo funcionando en conjunto con él.

25 4º. - Procedimiento de acuerdo con reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado por el hecho de que la tira portadora está calentada por lo menos en su lado a revestir.

5º. - Un procedimiento para producir revestimientos de materia termoplástica.



- 4 FEB

262482

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de ocho hojas y la presente escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, - 4 FEB 1961

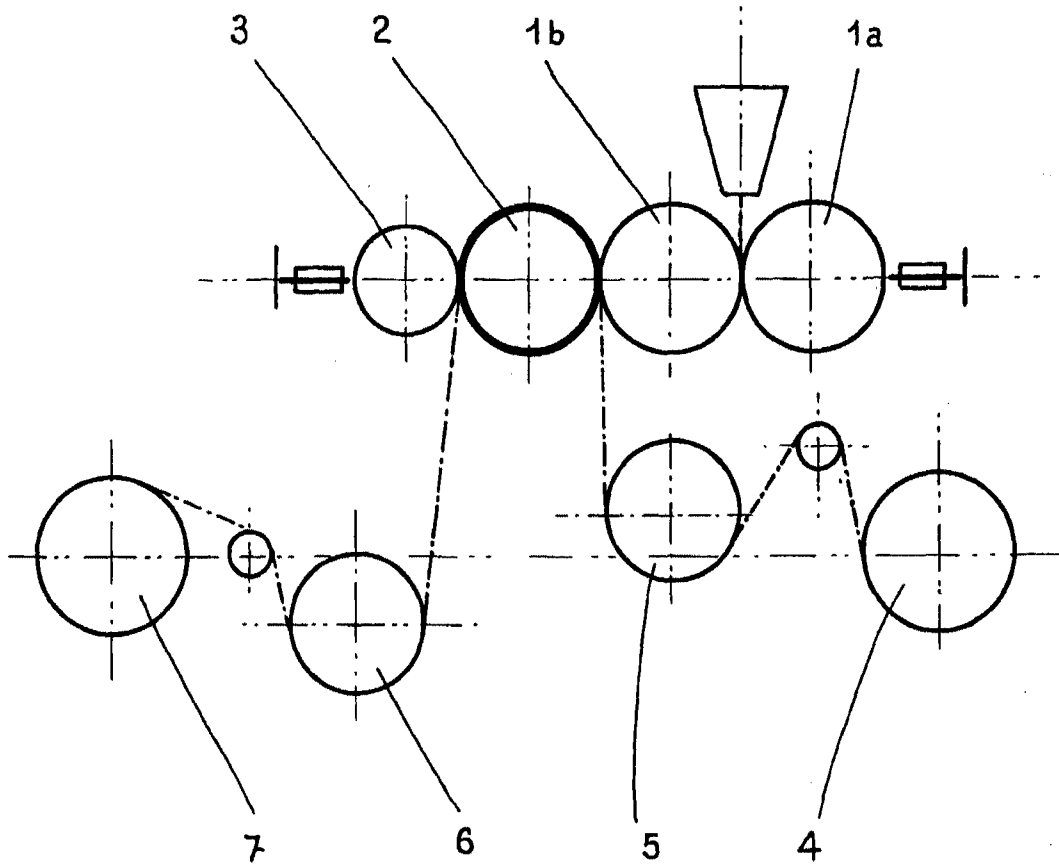
P. A.

*[Handwritten signature]*  
DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO Y NOTARÍA  
MADRID

AC- *[Handwritten mark]*



262482



Alberto de Szaizman  
de Rósa