



361031

Industrias Cervelló, S.A., de nacionalidad española, establecida en Barcelona, calle Marqués de Sentmenat nº 14, solicita registrar una Patente de Invención, por 20 años, para España y sus Provincias de Ultramar, que se refiere a: "PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO SUPERFICIAL CONTINUO DE MATERIAL TERMOPLASTICO TUBULAR, EN ESTADO DE FUSION".

Inventor: D. Ignacio Viladevall Pagrosa, Químico titulado al servicio de Industrias Cervelló, S.A., quien ha cedido sus derechos.

5 El objeto de la presente solicitud de Patente de Invención lo constituye un nuevo procedimiento encaminado al tratamiento superficial continuo de materiales termoplásticos tubulares, en estado de fusión, con el cual no solo se mejoran las características intrínsecas de tal tratamiento, sino que también se consigue una importante economía de tiempo, a causa de la notable simplificación inherente a tal procedimiento, dentro de un proceso múltiple que dá lugar a los correspondientes productos acabados.

10 Como es sabido, previamente a la operación de impresión mediante tintas o aplicación de cualquier otro recubrimiento, se requiere que, en cualquier tipo de material poliolefínico, o plástico en general, se proceda a un ataque superficial que establezca la fijación de los productos de impresión. Todo ello se debe a que las características en cuanto a solidez de anclaje de tales productos, son función directa de la naturaleza superficial

15



de los correspondientes materiales termoplásticos.

En la actualidad se vienen practicando dos procedimientos principales de tratamiento superficial, como son el flameado con llama, y un ataque de tipo electrónico, provocado mediante descargas o efluvios de alta frecuencia. Con relación al primer procedimiento, da lugar a una estructura rugosa a escala microscópica, la cual está perfectamente capacitada para recibir la película de recubrimiento o impresión.

Sin embargo, el método más idóneo consiste en el mencionado de los efluvios de alta frecuencia, dado que con el procedimiento de flameado, la estabilidad de la estructura superficial conseguida, se destruye en pocos días, en tanto que el anteriormente citado, además de constar de un proceso operativo mucho más limpio y de dar lugar a menor deterioro de los productos tratados, consigue estructuras superficiales que se mantienen durante meses, por lo que no se precisa pasar a la fase de impresión de manera inmediata.

Con relación concreta a materiales termoplásticos tubulares de paredes gruesas, resulta difícil el tratamiento superficial continuo por alta frecuencia, ya que obrando con electrodos planos, tal y como se hace sobre materiales de superficie plana, surgen defectos importantes, tanto por la dificultad que dimana del grosor de las paredes, lo cual obstaculiza el aplastamiento de los tubos, como por el hecho de que, en tal caso, las dobleces no quedarían tratadas, dando lugar a discontinuidades que podrían reflejarse en las posteriores impresiones.

Los referidos defectos e inconvenientes son resueltos de manera definitiva mediante la presente invención, con la que se demuestra la posibilidad de que, productos, tales como poliolefinas o materiales termoplásticos diversos, en forma tubular, puedan ser tratadas superficialmente mediante efluvios de alta



frecuencia, cuando tales productos están sometidos a una temperatura tal, que su estado físico resultante es el de fluidez; arbitrándose los medios idóneos para la ejecución de un procedimiento a tenor de lo expuesto.

Las ventajas que sobre el método de flameado con llama posee el nuevo procedimiento, son mucho más importantes, puesto que no sólo se consigue que la eficacia del tratamiento persista durante varios meses, sino que además, la simplificación en el proceso operativo es muy sustancial, dado que el nuevo tratamiento se efectúa mediante dispositivos asociados a la propia máquina de extrusión que configura los materiales tubulares, en tanto que según el proceso de flameado con llama o el tratamiento por alta frecuencia en frío constituía una operación independiente tras la de extrusión, que consistía, precisamente, en tal tratamiento, con los subsiguientes requerimientos de material, personal y tiempos de transporte, operación y otros.

El nuevo procedimiento en sí, se basa, en líneas generales, en efectuar modificaciones en las máquinas de extrusión de manera que el propio calibrador, figure como uno de los electrodos habilitados para las descargas de alta frecuencia, en tanto que el electrodo exterior, se ubica adecuadamente confrontado con el anterior, confiriéndosele una forma anular.

Tal estructuración comporta un tratamiento superficial continuo del referido material tubular, en estado pastoso, que al enfriarse persiste durante varios meses, comportando las sustanciales ventajas anteriormente expresadas.

A continuación se procede a una exposición más exhaustiva del presente procedimiento, a fin de resaltar adecuadamente su operatividad y sus posibilidades.

La fabricación de materiales termoplásticos tubulares requiere la utilización de convencionales máquinas de extrusión,



las cuales comportan la existencia de un núcleo calibrador, ubicado en posición idónea respecto de la hilera de salida.

80 Tal calibrador, y según el presente procedimiento, debe ser notablemente prolongado, y actúa asimismo como uno de los electrodos necesarios para las descargas de alta frecuencia.

85 El material tubular fluye circularmente sobre dicho cuerpo calibrador y su estado es de fluidez, incorporándose el electrodo exterior en forma que uno y otro figuren debidamente confrontados. Este segundo electrodo posee configuración anular y puede consistir en un simple aro, o bien en sendos semiaros, cuya posición relativa puede variarse a voluntad.

90 De esta manera, y simultáneamente a la fabricación, por extrusión, de los cuerpos tubulares, se procede al tratamiento superficial continuo, mediante los efluvios de alta frecuencia provocados por las correspondientes descargas entre los mencionados electrodos, caracterizándose tal tratamiento superficial por su durabilidad, por cuanto que la susceptibilidad de lograr
95 una buena impresión sobre las superficies de los tubos, persiste durante varios meses.

100 En aquellos casos en que la naturaleza de los productos tratados así lo requiera, la anterior disposición se complementa con instalaciones asociadas, que dan lugar a fases sucesivas en los pertinentes procesos complejos.

105 Un ejemplo de lo anterior puede consistir en la fabricación de envases, para lo cual se requiere que los productos termoplásticos accedan hasta instalaciones de soplado, que una vez efectuadas, pueden ser seguidas del proceso de impresión. En este caso, las porciones de tubo, en estado de fluidez o pastoso, que son sucesivamente extrusionadas, para luego pasar a la operación de moldeo por soplado, son tratadas por los efluvios de alta frecuencia, mediante los electrodos concéntricos, a medida que fluyen de la hilera de salida y por lo tanto el



110 envase, después de moldeado, conserva los efectos derivados del
tratamiento, que persisten durante mucho tiempo para permitir
una correcta impresión.

115 La fase final del procedimiento es convencional, y requiere
el concurso de un fluido de refrigeración de los materiales tu-
bulares o envases y posteriormente, según la naturaleza de tal
fluido, una fase de secado.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esen-
cia del procedimiento que dejamos descrito, será variable a los
efectos de la Patente de Invención cuyo registro se solicita.

120 La Patente de Invención, por: "PROCEDIMIENTO PARA EL TRATA-
MIENTO SUPERFICIAL CONTINUO DE MATERIAL TERMOPLASTICO TUBULAR,
EN ESTADO DE FUSION", cuyo privilegio de explotación en España
y sus Provincias de Ultramar se solicita por un periodo de 20
años, deberá recaer sobre las particularidades que se concretan
125 en las siguientes,

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

130 1ª.- "PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO SUPERFICIAL CONTINUO DE
MATERIAL TERMOPLASTICO TUBULAR, EN ESTADO DE FUSION", caracte-
rizado por la incorporación, a las convencionales máquinas de ex-
trusión, de medios idóneos, con los cuales se posibilite el tra-
tamiento de elementos tubulares continuos, extrusionados a base
de poliolefinas u otros materiales termoplásticos que lo preci-
sen mediante efluvios de alta frecuencia, que actuen sobre el
material en estado de fluidez, para conferirle propiedades su-
135 perficiales persistentes y adecuadas para recibir una ulterior
impresión o recubrimiento.

140 2ª.- "PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO SUPERFICIAL CONTINUO DE
MATERIAL TERMOPLASTICO TUBULAR, EN ESTADO DE FUSION", según la
reivindicación anterior, caracterizado porque los medios incor-
porados en la máquina de extrusión consisten en sendos electro-
dos concéntricos, asociados a la correspondiente fuente energé-



145 tica, de los cuales el interior se identifica con el propio núcleo calibrador de la máquina de extrusión, el cual, a tal efecto, figura convenientemente prolongado hacia el exterior de la misma, en tanto que el electrodo externo se dispone concéntrica-
150 mente respecto del material tubular en estado de fluidez, y debidamente confrontado con el calibrador, poseyendo una configuración anular, formada por un cuerpo único, u opcionalmente mediante sendos semiaros móviles, cuya posición relativa posibilita una variabilidad en la intensidad del tratamiento.

3ª.- "PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO SUPERFICIAL CONTINUO DE MATERIAL TERMOPLASTICO TUBULAR, EN ESTADO DE FUSION", según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por el hecho de que cuando se trata de aplicar el procedimiento a la fabricación de envases u otros objetos, que se moldean a partir de porciones de tubo en estado de fluidez, el citado tubo es tratado por los efluvios de alta frecuencia, a medida que fluye de la hilera de salida, antes de ser fragmentado para entrar en el molde.

155 4ª.- "PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO SUPERFICIAL CONTINUO DE MATERIAL TERMOPLASTICO TUBULAR, EN ESTADO DE FUSION".- Tal como
160 se ha descrito en la presente memoria.

Consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona a 25 de Noviembre de 1968.
P.A. de Industrias Cervelló, S.A.

JUAN E. RENTER RICAURA