

223488



223488

MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE LA  
PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Firma RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en OBERHAUSEN-HOLTEN (ALEMANIA), por : "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CUERPOS POROSOS DE POLIETILENO".

--o-o-o-o-o-o-o--

Se ha propuesto ya fabricar cuerpos de polietileno porosos de tal forma, que se calienta cargas de polietileno en partículas, cuyo peso molecular es de más de 75.000, con o sin aplicación simultánea de presión mecánica a temperaturas que oscilan entre 120° y aquella temperatura, a la cual, teniendo en consideración la presión aplicada en el proceso, no ocurre todavía ninguna descomposición y gelatinación o descomposición o gelatinación del polietileno.

En esta forma de trabajo ocurre durante la homogeneiza-



10 ción una disminución del volumen más o menos extensa por encogimiento.-

Se había encontrado que en el procedimiento para la fabricación de cuerpos porosos de polietileno por calentamiento de polietileno en partículas, especialmente en polvo, con o sin aplicación de presión mecánica, a temperatura que oscilaban entre 100° y aquella temperatura a que, teniendo en consideración la presión aplicada en el proceso, no ocurre todavía ninguna descomposición o gelatinación o descomposición y gelatinación del poli-etileno, se puede evitar un encogimiento, cuando se prensa las cargas de polietileno macromolecular en partículas con aplicación de presión mecánica a aglomerados consistentes en su forma antes de calentarlos.-

La ventaja de este procedimiento está en el hecho de que, durante el tratamiento a temperatura ya no es necesario ningún recipiente para conservar la forma. También sobra casi siempre la aplicación de presión mecánica durante el calentamiento, pudiendo ser esta de importancia solamente en casos especiales.

Se ha demostrado que para la fabricación de cuerpos en lo máximo porosos de densidad en lo máximo reducida bastan presiones ya relativamente pequeñas para obtener de polietileno en polvo cuerpos consistentes en su forma, que puedan someterse, después de manipularlos cuidadosamente al tratamiento térmico sin que los mismos se rompieran. El límite de presiones para este tratamiento está a 3 kilos/cm<sup>2</sup>.- Si se aplica presiones más elevadas entonces resultan los aglomerados, producidos primero por prensado en frío, correspondientemente más duros y más fácil de manipularlas. Por ejemplo se obtiene por el prensado de polvo de etileno en frío a presiones de 100 o 300 kilos/cm<sup>2</sup>. aglomerados tan duros como una hoja de cuchillo que reproducen exactamente de la forma en que habían sido prensadas. Estos aglomerados están ciertamente quebradi-

223488



zos más tan sólidos que se pueden manipularlos cómodamente.

Para transformar aglomerados, antes mencionados, y obtenidos por prensado en frío, en los cuerpos deseados, son calentados los mismos a temperaturas que oscilan entre 100° y 400° aproximadamente. La altura de la temperatura y la duración del proceso de calentamiento depende del grado de vitrificación que se desea obtener. Si se desea cuerpos porosos en lo máximo posible de densidad lo más reducida posible de tal forma que pueden aplicarse, por ejemplo como calorífugos, entonces se aplica, al hacer los aglomerados, convenientemente presiones de prensados bajas y, en lo que se refiere al tratamiento a temperatura, temperaturas bajas de por ejemplo 150° o 175°. Si por lo contrario se vitrifica aglomerados, fuertemente pre-prensados a temperaturas de por ejemplo 250° - 300°, entonces se obtiene cuerpos relativamente duros, tenaces más solamente poco porosos.

En evitación de un ataque oxidativo por un ambiente que contiene oxígeno, durante el tratamiento a temperatura se realiza el mismo convenientemente en gas inerte y libre de oxígeno, como por ejemplo nitrógeno, dióxido carbónico, hidrocarburo de baja molecularidad, como metano u análogos.

Como material base son a propósito cargas de polietileno macromoleculares en partes especialmente pequeñas de todos los volúmenes moleculares, por ejemplo desde 50.000 para arriba. Se aplica el polietileno convenientemente en forma de polvos, granos, fibras o pequeñas piezas de otras formas.

Los cuerpos <sup>porosos</sup> obtenidos son técnicamente de gran importancia. Se puede elaborarlos fácil mecánicamente de las maneras más distintas y aplicarlos para muchos fines.

Ejemplo 1°.

En un molde cilíndrico y liso se prensaba polietileno en polvo con un peso molecular de 300.000 aproximadamente mediante



una presión de 6 kilos/cm<sup>2</sup>. Luego se secaba el aglomerado originado del molde cilíndrico, calentándolo en ambiente de nitrógeno, libre de oxígeno, durante dos horas a 175°. Se obtenía un cilindro fuertemente solidificado de gran porosidad.

Ejemplo 2º.

En una prensa hidráulica se prensaba polietileno en polvo a una presión de 300 kilos/cm<sup>2</sup>. en forma de placas de 10 mm. de grueso. Las placas obtenidas se calentaba seguidamente durante una hora a 250° en un ambiente de nitrógeno libre de oxígeno. Se obtenía placas porosas de gran dureza y tenacidad que podía trabajarse fácilmente en operaciones con arranque de virura, como torneado, taladrado, fresado etc..

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de :

1.- Procedimiento para la fabricación de cuerpos porosos de polietileno, caracterizado porque son prensadas en frío, por aplicación de presión mecánica, cargas de polietileno macromolecular en partículas, formándose aglomerados consistentes, siendo calentados dichos aglomerados, con o sin aplicación de presión mecánica, a temperaturas que oscilan entre 100° y aquella temperatura a la cual no tiene lugar todavía ninguna descomposición o gelatinación o descomposición y gelatinación del polietileno.

2.- Procedimiento para la fabricación de cuerpos porosos de polietileno, según 1ª reivindicación, caracterizado porque se realiza el calentamiento consiguiente en ambiente libre de oxígeno.

3.- Procedimiento para la fabricación de cuerpos porosos de polietileno, según 1ª y 2ª reivindicación, caracterizado porque se aplica polietileno de todos los volúmenes moleculares, preferentemente los de 50.000 aproximadamente para arriba, en forma de polvos, granos, fibras o pequeñas piezas de otras formas.



4.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CUERPOS POROSOS DE POLIE-  
TI LENO".-

Consta la presente memoria descriptiva de cinco hojas nu-  
meradas y mecanografiadas en una sola cara.

MADRID, Agosto de 1.955.