

mc/

Caso: NS - 61

228492



-5M

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

a favor de

LA SEDA DE BARCELONA, S.A. - de nacionalidad española -
domiciliada en Av. José Antonio Primo de Rivera, nº. 654 -

BARCELONA,

por:

" Procedimiento para la fabricación de pastillas de materia-
les termoplásticos moldeables ".

====:oOo:====

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

La presente patente se refiere a la fabricación de
pastillas de materiales termoplásticos moldeables.



Es ya conocida la preparación de pastillas de materiales termoplásticos por extrusión de los mismos en forma de varillas, las cuales se enfrían en un baño de agua, cortándolas después mediante un dispositivo de corte apropiado. Sin embargo, en la aplicación de esta técnica, p.e. en la obtención de pastillas de copolímeros de estireno y del isobutileno, a menudo se presentan dificultades debidas a la oclusión de agua sobre la superficie de las varillas, y también a la tendencia de las varillas a adherirse entre sí a continuación de la operación de extrusión.

Según el procedimiento de esta patente, es posible la obtención de pastillas de materiales termoplásticos moldeables substancialmente no humectables por el agua, por extrusión de dicho material termoplástico en forma de una pluralidad de varillas dispuestas unas junto a las otras; avanzando dichas varillas en la dirección de su longitud a medida que se van formando; inmergiéndolas en un baño de agua inmediatamente después de su formación, procurando mantener las varillas separadas mientras avanzan a través del baño de agua; retirándolas del agua una vez enfriadas, manteniendo la superficie del agua lo suficientemente quieta en el punto de emergencia de las varillas de forma tal que el agua forme un menisco alrededor de cada varilla en el momento de emerger éstas; e inmediatamente después cortar transversalmente los sucesivos extremos libres de las varillas a fin de obtener pastillas individuales.

En el procedimiento de esta patente, es de suma importancia el mantenimiento de la superficie del agua en un estado quieto o tranquilo en el punto de emergencia de las varillas y como se ha indicado anteriormente, el grado requerido de quietud es tal, que debe formarse un menisco al



5 rededor de las varillas. Como que el material termoplástico
empleado no debe ser substancialmente humectado por el agua,
(como el cristal no es mojado por el mercurio) el menisco
formado deberá estar invertido, es decir que, la superficie
del agua alrededor de las varillas debe inclinarse hacia
abajo de las varillas, de manera que la línea de contacto
de las varillas con la superficie del agua queda situada
debajo del plano de la superficie del agua en la artesa.

10 Se comprenderá mejor el procedimiento de esta paten-
te mediante la descripción siguiente referida a los dibujos
que se acompañan.

La figura 1, es una vista lateral de un aparato para
llevar a cabo el procedimiento de esta patente.

15 La figura 2, es una vista en planta del mismo apar-
to.

La figura 3, es un peine de la máquina visto más de-
talladamente.

La figura 4, muestra como se mueven las púas del pei-
ne, a fin de permitir el paso de varillas deformadas.

20 En las figuras 1 y 2, -10- es el extrusor en el cual
se calienta el plástico a fin de proceder a su extrusión. El
suministro de material termoplástico al extrusor, puede efec-
tuarse de cualquier manera apropiada, pero es preferible ha-
cerlo en forma de una cinta, preferiblemente precalentada a
25 fin de reducir el calentamiento en el extrusor y así aumentar
su capacidad. El calentamiento y ablandamiento preliminares
del plástico pueden efectuarse más efectivamente y económi-
camente en un molino o amasadora en caliente para caucho que
suministre una tira continua de material que pasa inmediata-
30 mente al extrusor. Alimentando el extrusor de esta manera,
la capacidad del mismo queda aumentada en dos o tres veces



la que tendría si se le alimentara con gránulos fríos. Igualmente mediante esta técnica se mejora el control de la proporción de alimentación, obteniéndose varillas de sección más uniforme. El extrusor puede ser de cualquiera de los tipos destinados a la extrusión de plásticos. Estos tipos de máquinas tienen por lo general, un tornillo de alimentación bastante largo comparado con su diámetro y con una rosca más bien poco profunda.

Para la realización del procedimiento de esta patente, el extrusor está provisto de un plato-hilera -12-, a su vez provisto de una pluralidad de aberturas dispuestas unas al lado de las otras. La extrusión del material plástico se efectúa en forma de finas varillas -20- de sección uniforme. Las varillas -20- que salen del extrusor en un estado blando y caliente, se enfrían mediante agua fría a fin de endurecerlas. Como puede verse en ambas figuras, las varillas avanzan longitudinalmente a través de la artesa -24-, la cual contiene agua fría fluyendo continuamente. Al salir del extrusor, todas las varillas entran en el baño de agua en el mismo plano. La artesa -24- está lo más cerca posible del plato-hilera -12- y dispuesta de manera que todas las varillas entren en el agua precisamente a la misma distancia de la hilera, con el resultado de que todas las varillas sean igualmente estiradas, impidiendo también que las varillas se peguen unas con otras, porque al enfriarlas el agua, se endurecen y su superficie ya no resulta pegajosa. No es necesario que la extrusión de las varillas se efectúe en un único plano horizontal, por ejemplo, los orificios pueden estar alternados en dos o tres hileras; y si la extrusión de las varillas se efectúa en un solo plano, este puede ser vertical en lugar de horizontal. De no efectuar la extrusión de las varillas



en un solo plano horizontal, entonces no entran en el agua a la misma distancia de la hilera.

Al pasar las varillas a través del agua, encuentran el peine -25-, el cual las separa lo suficiente a fin de que el agua no quede ocluída en los espacios comprendidos entre las varillas, al salir estas del baño de enfriamiento. El

5

peine -25- está formado por una barra soporte -26- (figs. 3 y 4) con una pluralidad de púas -27- articuladas a ella.

Si una varilla tiene una protuberancia en un lado, al pasar entre las púas -27-, esta disposición permite que la púa sea empujada fuera del trayecto, como puede verse en la fig. 4.

10

Si se desea, puede limitarse el arco recorrido por la púa, mediante una barra tope -28-. Es necesaria poca fuerza pa-

ra mantener las varillas separadas, ya que han sido moldeadas separadas una de otra y están bajo tensión en el baño.

15

Se les comunica una tensión, mediante la correa conductora y rodillos de alimentación del dispositivo de corte.

El peine -25- está con preferencia situado de 7 a 15 cm. antes o después de que las varillas emerjan del agua.

20

Es particularmente importante que el peine no esté situado en el punto de emergencia de las varillas, porque impediría que las varillas se desprendiesen convenientemente del agua. Fi-

nalmente es esencial, como ya se ha indicado anteriormente, que el agua esté completamente quieta en el punto en donde

25

emergen las varillas; de presentarse algunas ondulaciones en la superficie del agua, estas tienden a romper los meniscos formados alrededor de las varillas. Se requiere pues disponer el baño de tal manera, que quede libre de las vibra-

ciones de las máquinas adyacentes. Mientras las varillas emer-

30

gen del agua, después de haber sido mantenidas separadas mediante su paso a través del peine, el agua forma un menisco

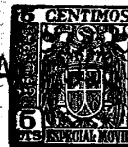


invertido, como ya se ha descrito, alrededor de cada varilla, de manera que después de su emergencia las varillas quedan libres de agua en su superficie, ya que el agua no humecta el material termoplástico. No obstante, como que minúsculas gotas pueden ocasionalmente permanecer sobre la superficie de las varillas, éstas pasan entre chorros de aire -29-. Estos dos chorros de aire están dispuestos de tal forma, que la componente resultante de los chorros no dá contra la superficie del agua a fin de evitar que ésta se ondule.

Las varillas, después de haber sido secadas, pasan sobre una correa sin fin -30- hacia un dispositivo de corte -32-. La correa comunica una tensión a las varillas. El grado de estiraje de las varillas y por tanto el diámetro final de las pastillas, se controla por la velocidad relativa de la correa y la velocidad de la varilla en estado plástico al salir del plato extrusor. Las pastillas salen del dispositivo de corte -32- a través de un vertedor -33- y son recogidas en un depósito -34-.

Durante la operación de corte de las varillas en pastillas, se forma sobre las mismas una carga eléctrica, que dá lugar a que las pastillas se peguen entre sí, o se peguen al depósito en donde son almacenadas, y también a que recojan el polvo del aire. Esta carga estática se elimina de una manera efectiva disponiendo una barra -35- que contenga radio, en el vertedor -33- del dispositivo de corte, con lo cual la carga estática escapa y deja neutras a las pastillas.

La correa conductora -30- y el dispositivo de corte son impulsados sincronizadamente con el tornillo de alimentación del extrusor -10-, de manera que el conjunto de varillas que sale del extrusor, avanza a velocidad uniforme en dirección longitudinal desde la máquina de extrusión hacia el dis-



positivo de corte. Normalmente las varillas al salir del extrusor, tienen un diámetro de un 50 a 100% más grande que la sección final deseada para la pastilla, a fin de reducir el número de orificios en la hilera. Por esta razón, la co-
5 reea conductora y los rodillos de alimentación trabajan a mayor velocidad (de 2.25 a 4 veces) que la velocidad de extrusión en el plato-hilera.

La sección de las pastillas puede ser cuadrada, rectangular, circular o de la forma que se desee.

10 El procedimiento de esta patente es particularmente apropiado para obtener pastillas de toda clase de materiales termoplásticos moldeables, que no sean substancialmente humectables por el agua, por ejemplo de copolímeros del isobutileno y del estireno.

15

====: N O T A :====

Se reivindica como objeto de esta patente:

20 1.- Procedimiento para la fabricación de pastillas de materiales termoplásticos moldeables no humectables por el agua, caracterizado por formar con el material termoplástico una pluralidad de varillas dispuestas unas junto a las otras; hacer avanzar dichas varillas en la dirección de su longitud a medida que se van formando; inmergírlas en un ba-
25 ño de agua inmediatamente después de su formación; mantener las varillas separadas mientras avanzan a través del baño de agua; retirar las varillas del agua una vez enfriadas, manteniendo la superficie del agua lo suficientemente quieta en el punto de emergencia de las varillas, de manera que el agua
30 forme un menisco alrededor de cada varilla en el momento de emerger éstas; e inmediatamente después, cortar transversal-



mente los sucesivos extremos libres de las varillas a fin de obtener pastillas individuales.

5 2.- Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado en que cualquier agua residual sobre la superficie de las varillas retiradas del baño de agua, se separa por un chorro de aire.

3.- Procedimiento para la fabricación de pastillas de materiales termoplásticos moldeables.

10 Esta memoria consta de ocho páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, - 5 MAY. 1956

P.A.



Fig. 1.

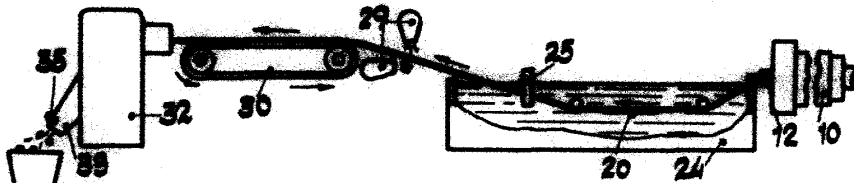


Fig. 2.

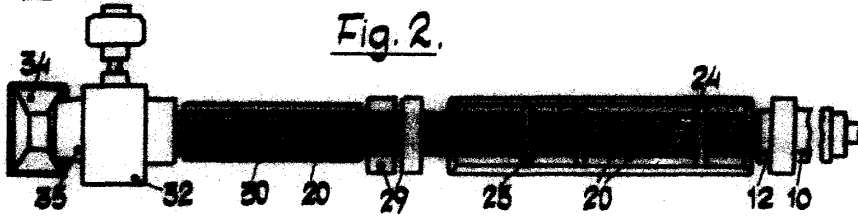


Fig. 3.

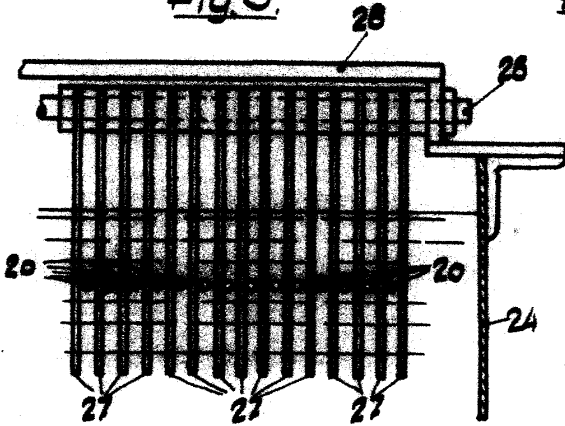
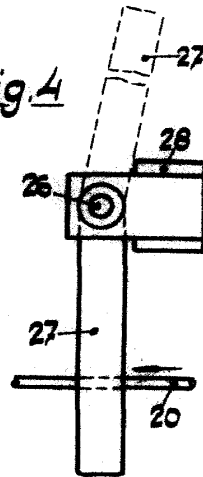


Fig. 4.



P. A.
JOSE A. SOLER
P. P.