



266555

266555

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

por DIEZ años

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

CONSTRUCCIONES MECANICAS SAFIMO, S.A.

entidad española, domiciliada en Barcelona, Vía Layetana, núm. 180, relativa a :

"MEJORAS EN LAS MAQUINAS DE EXTRUSION A DOBLE TORNILLO".

=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente Patente de Introduccion se contrae, de acuerdo con su enunciado, a unas mejoras en las maquinas de extrusion a doble tornillo, preferentemente a las destinadas a extrusion de substancias termoplasticas que son llevadas a su estado fluido en la misma maquina de extrusion. - - - - -

10. En dichas maquinas la substancia termoplastica es depositada en el correspondiente deposito o embudo receptor, en forma de granulos, polvo o escamas, que penetran entre los filetes de uno o varios tornillos impulsores que la empujan hacia la boca de extrusion. El calentamiento de  
 15. tal substancia para llevarla a su estado fluido suele realizarse mediante resistencias electricas que rodean a la envolvente de los citados tornillos impulsores, llevandose a cabo tal calentamiento de una manera progresiva durante todo el recorrido. - - - - -  
 20.

25. Como es sabido, al pasar a su estado fluido la substancia experimentara una contraccion de volumen muy acusada, dado que en su forma solida inicial no formaba una masa compacta ocupando un volumen aparente mayor que el real, mientras que en estado fluido solo existe el volumen real ocupado por la masa en cuestion. Si los tornillos de impulsión tienen el mismo paso en toda su lon-



260755

30. gitud, una vez se ha producido la fluidificación de la substancia termoplástica quedarán espacios interiores libres y se carecerá de presión en la boquilla de extrusión, siendo imposible llevar a cabo ésta de una manera satisfactoria, por cuyo motivo se recurre a tornillos de impulsión de paso variable, desde un máximo en la boca de carga hasta un mínimo en la boquilla de extrusión. - - -

40. Para eliminar zonas muertas donde el material quede estancado, y, por lo tanto, no corre con la misma continuidad en todo el ciclo de impulsión, se han desarrollado con satisfactorios resultados unas mejoras en las máquinas de extrusión a doble tornillos, en las cuales se combinan las ventajas derivadas de una impulsión a doble tornillo, con las derivadas de la impulsión con tornillos de paso variable. - - - - -

50. Esencialmente se caracterizan dichas mejoras porque de acuerdo con ellas las máquinas de extrusión a doble tornillo están provistas de un juego de dos tornillos de impulsión con inclinaciones de los filetes opuestas y paso variable, situados en el interior de una envolvente en uno de cuyos extremos, correspondiente al de máximo paso de los tornillos de impulsión, posee la boca de carga de la substancia termoplástica a extruir en forma sólida, la cual es impulsada longitudinalmente mediante dichos tornillos, a la par que simultáneamente es calentada mediante elementos

55.

266555

13



60. calefactores exteriores a dicha envolvente, tales como resistencias eléctricas, para llevarla a su estado fluido, en cuyo estado llega al extremo opuesto de la envolvente, correspondiente al mismo paso de los tornillos, y donde penetra en la boquilla de extrusión. - - - - -

65. Con carácter potestativo se prevé que los tornillos de impulsión, cuyos fileteados pueden presentar cualquier forma geométrica regular, tal como rectangular, trapecial, etc., estén constituidos por sendos núcleos de material idóneo para la transmisión de esfuerzos de torsión, los cuales presentan los correspondientes fileteados, bien sea tallados en los mismos, bien sea sujetos mediante chavetas, tornillos prisioneros, presión, etc., siendo dichos fileteados de material resistente al desgaste por frotamiento. - - - - -

75. Igualmente cabe prever que los citados tornillos de impulsión posean fileteados de múltiples entradas. - - - - -

80. Para facilitar la comprensión de cuanto se ha expuesto en los párrafos anteriores, seguidamente se hace referencia a la lámina de dibujos que se adjunta a esta memoria, la cual, dado su fin totalmente ilustrativo, debe ser considerada como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos: - - - - -

85.



280555

Figura 1, representa una sección longitudinal de una máquina de extrusión parcialmente representada. - - - - -

90.

Figura 2, representa una sección según la línea II-II de la figura anterior. - - - - -

95.

En dichas figuras pueden observarse los tornillos de impulsión (1), alojados en el interior de la envolvente (2), a la cual está conectada en el extremo correspondiente la boquilla de extrusión (3). - - - - -

100.

Los tornillos (1) están constituidos por un núcleo (4), que emerge al exterior de la envolvente (2) para recibir el movimiento de rotación de un motor y de una transmisión, no representadas en las figuras, sobre el cual está sujeto el correspondiente fileteado (5), el cual es de paso variable desde una magnitud  $P$  hasta una magnitud  $p$ , según una ley sancionada experimentalmente y variable en cada máquina. - - - - -

105.

La envolvente (2) está cerrada por el extremo opuesto a la boquilla de extrusión (3) mediante la tapa (6), que además sirve como elemento de apoyo a los núcleos (4), y en dicho extremo recibe la carga de material sólido a través del embudo de carga (7). En toda su longitud

110.

está rodeada por unas resistencias eléctricas (8), de características variables según su posición

266555

13



115.

relativa, para llevar a cabo la fluidificación del material inicialmente sólido, estando envueltas la envolvente (2) y resistencias (8) por la envolvente general (9). - - - - -

120.

La boquilla de extrusión (3) está sujeta al extremo correspondiente de la envolvente (2) mediante la portaboquilla (10), la cual está sujeta, a su vez, mediante los pernos articulados (11). -

125.

Tal como se deduce de las explicaciones precedentes y de la simple observación de las figuras, para llevar a cabo la extrusión de objetos con sustancias termoplásticas bastará depositar la sustancia en forma de polvo, gránulos, etc., en el embudo (7), conectar a la red de alimentación las resistencias de calentamiento (8), y una vez alcanzada la temperatura de régimen poner en marcha los tornillos de impulsión (1). - - - - -

130.

Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento de las máquinas de extrusión a doble tornillo dotadas de las mejoras objeto de esta Patente de Introducción, debe hacerse constar, en resumen, que en las mismas podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar en todas aquellas cuestiones referentes a materiales, dimensiones, número de elementos integrantes, etc., que no afecten a su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que

135.

140.

266555

13



siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con otra o las dos siguientes reivindicaciones en todas sus combinaciones técnicamente posibles. - - - - -

145.

N O T A

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

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

150.

1.- Mejoras en las máquinas de extrusión a doble tornillo, caracterizadas porque de acuerdo con dichas mejoras tales máquinas están provistas de un juego de dos tornillos de inclinaciones de filetes opuestas y paso variable, situados en el interior de una envolvente en uno de cuyos extremos, correspondiente al de máximo paso de los tornillos, posee la boca de carga de la materia a extruir, la cual es impulsada longitudinalmente mediante los citados tornillos, a la par que es calentada a través de las paredes de la envolvente, hasta el extremo opuesto de carga, en el cual es impulsada a la boquilla de extrusión, susceptible de acoplamiento a dicho extremo. - - - - -

155.

155. interior de una envolvente en uno de cuyos extremos, correspondiente al de máximo paso de los tornillos, posee la boca de carga de la materia a extruir, la cual es impulsada longitudinalmente mediante los citados tornillos, a la par que es calentada a través de las paredes de la envolvente, hasta el extremo opuesto de carga, en el cual es impulsada a la boquilla de extrusión, susceptible de acoplamiento a dicho extremo. - - - - -

160.

160. hasta el extremo opuesto de carga, en el cual es impulsada a la boquilla de extrusión, susceptible de acoplamiento a dicho extremo. - - - - -

165.

2.- Mejoras en las máquinas de extrusión a doble tornillo, según la reivindicación anterior, caracterizadas porque los tornillos de impulsión



están constituidos por sendos núcleos, sobre los cuales se sujetan los correspondientes fileteados. - -

170.

3.- Mejoras en las máquinas de extrusión a doble tornillo, según la reivindicación 1, caracterizadas porque los núcleos y los fileteados que constituyen los tornillos de impulsión están constituidos por una sola pieza. - - - - -

175.

4.- Mejoras en las máquinas de extrusión a doble tornillo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque los tornillos de impulsión poseen fileteados de múltiples entradas. - -

5.- "MEJORAS EN LAS MAQUINAS DE EXTRUSION A DOBLE TORNILLO". - - - - -

180.

Todo ello, conforme se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

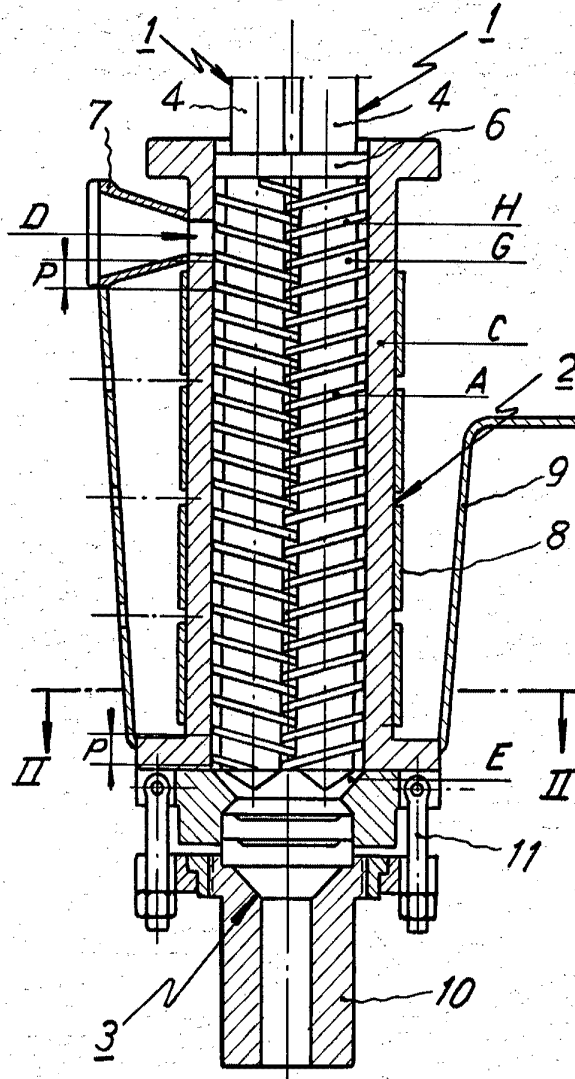
13 ABR 1961

*Curry*

266555

CONSTRUCCIONES MECANICAS SAFIMO, S.A

Fig. 1



Escala variable

266555

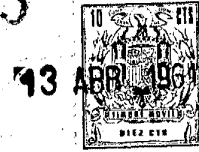
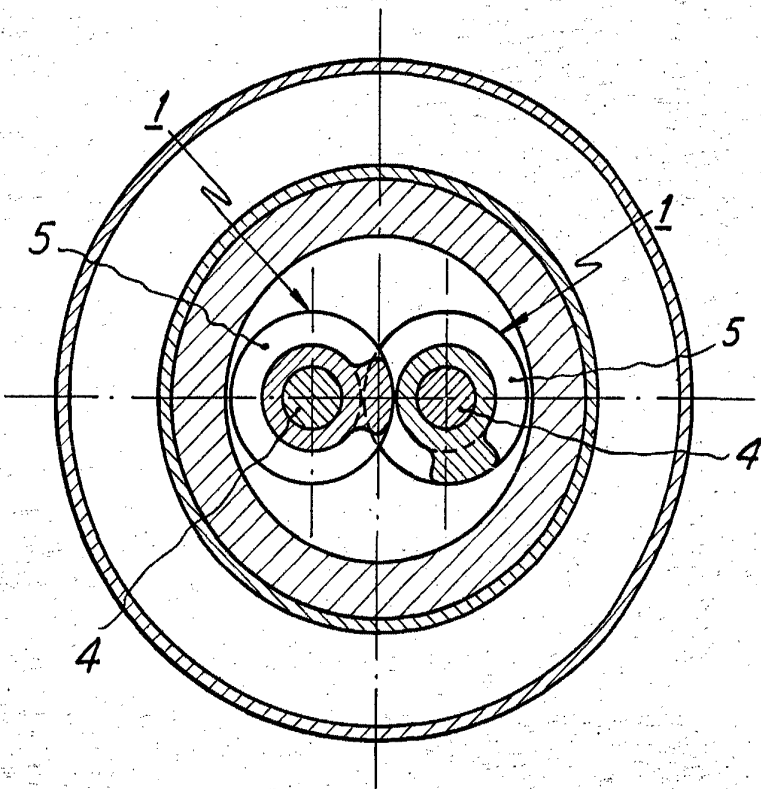


Fig. 2



43 ABR 1961

*[Handwritten signature]*