

143839

26



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

a favor de

ARMSTRONG CORK COMPANY, - domiciliada en LANCASTER,
(Pennsylvania, E.U.)

por:

"Perfeccionamientos en las prensas continuas para
aglomerar corcho"

=====

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

Esta invención se refiere a los aparatos para el
moldeado de materiales por expulsión a presión y aún cuan-
do vá destinada especialmente a la producción de artículos
5 fabricados de materiales triturados a los que se ha añadido
un aglutinante, esta invención es de aplicaciones generales
y puede emplearse en el moldeado por expulsión a presión de
otros materiales.

10 Hasta ahora para moldear por prensado a través de
una hilera o conducto, materiales tales como corcho tritura-
do, dándoles la forma de planchas, barras, tubos o análogos,



15 se hacia pasar el corcho, tratado con un aglutinante, a tra-
vés de un conducto o hilera de forma conveniente, vencien-
do la resistencia debida a la fricción con las paredes del
conducto. Este conducto presenta resistencia suficiente al
movimiento del material para producir sobre el mismo la pre-
sión necesaria para obtener un producto de la deseada densi-
dad y la forma del producto se conserva por el endurecimien-
to del aglutinante. Sin embargo examinando el producto así
20 obtenido se observa que las porciones marginales o bordes
del producto son de diferente densidad y diferentes caracte-
rísticas físicas que el resto del mismo y presentan muchas ve-
ces tendencia a hendirse, seguramente a consecuencia del he-
cho de que la fricción entre el material y las paredes del
25 conducto a través del cual es expulsado hace que el mate-
rial quede sometido en dichas porciones a mayor presión o a
mayores esfuerzos que en las porciones situadas a alguna dis-
tancia de los bordes o superficie del producto. Por este mo-
tivo muchas veces es necesario recortar hasta un 10% del pro-
ducto o mas a fin de que el producto resultante sea todo él
30 uniforme. Los recortes constituyen un desperdicio por cuan-
to el aglutinante se ha endurecido y no pueden ser empleados
de nuevo para obtener artículos de buena calidad por lo cual
tienen muy poco valor.

35 Conforme con esta invención, este inconveniente se
evita disponiendo medios para reducir la fricción entre el ma-
terial y las paredes u otras superficies del conducto a tra-
vés del cual se hace pasar el material. De preferencia una o
mas paredes o porciones del conducto de expulsión son movi-
40 bles de modo que avancen junto con el material cuando este
se hace pasar por el conducto y en la forma de ejecución pre-
ferida de esta invención la porción movable del conducto avan-
za junto con el material cuando este se encuentra a la máxi-
ma presión pero se retira cuando se reduce la presión sobre
45 el material, por ejemplo cuando el pistón empleado para empu-



jar al material se retira para permitir la introducción de una nueva cantidad de material.

50 Uno de los fines de esta invención consiste en mejorar la fabricación de productos moldeados por compresión a través de una hilera o conducto y evitar la falta de uniformidad y las imperfecciones del material a consecuencia de las diferencias en la presión o en el movimiento del material a través del conducto de expulsión.

55 Otro fin de esta invención consiste en obtener un aparato de esta clase para moldear objetos, en el cual la fricción entre las paredes del conducto y el material quede reducida.

60 Otro fin de la invención consiste en obtener medios sencillos y económicos para evitar que los bordes u otras porciones de las planchas, barras, tubos y otras formas de material moldeado por expulsión, se agrieten o averíen eliminándose así las pérdidas por recortado.

65 Otro fin de esta invención consiste en obtener un aparato cuyo conducto de expulsión está provisto de una pared o superficie móvil con el material cuando este avanza y mientras se encuentra a la presión máxima, de modo que se reduzca la fricción entre el material y la pared o superficie con la cual está en contacto.

70 Estos y otros fines y características de la invención aparecerán en el transcurso de la siguiente descripción con referencia al plano adjunto, en el cual se representa dos ejemplos de ejecución de esta invención destinados al moldeado de corcho triturado y mezclado con un aglutinante.

75 La figura 1 es una sección vertical del aparato conforme esta invención.

La figura 2 es una perspectiva de ciertas porciones del aparato de la figura 1 con algunas partes suprimidas.

La figura 3 es una sección del conducto de expulsión de un aparato, conforme esta invención, apropiado para la pro-



80 ducción de tubos.

En la forma de ejecución elegida como ejemplo y representada en las figuras 1 y 2, el aparato comprende un conducto -2- a través del cual es expulsado a presión el material que debe moldearse y un émbolo -4- deslizante en el interior del conducto -2- para empujar al material. El conducto puede ser de las dimensiones y formas deseadas para obtener material en plancha, barras tubos u otras formas y por consiguiente se construirá de acuerdo con el tipo de producto deseado. Como se representa en las figuras 1 y 2, se dispone un conducto de sección rectangular para obtener material en planchas y el émbolo -4- presenta la forma apropiada para adaptarse al conducto, es decir, es también de sección rectangular.

Las superficies superior e inferior -6- y -8- del conducto -2- son planas y están rigidamente fijadas en su posición, pudiendo estar construidas de metal u otro material sobre el cual el material triturado y el aglutinante pueden ser movidos por el émbolo -4-. La superficie superior -6- del conducto -2- está provista de una abertura -10- junto a la parte posterior del mismo a través de la cual se introduce en el conducto el material que debe moldearse. La abertura -10- se encuentra por delante de la posición posterior del émbolo -4- como se representa en la figura 1 de modo que cuando el émbolo está retirado, la abertura -10- quede descubierta y el material pueda pasar desde una tolva -12- al conducto -2- por delante del émbolo. Un distribuidor -14- que presenta la forma de un órgano giratorio provisto de dientes o salientes -16- sirve para suministrar el material a la abertura -10- de modo que llene la porción de conducto adyacente al émbolo cuando este se ha retirado antes de empujar al material a través del conducto.

El conducto -2- está provisto de una porción móvil junto con el material cuando este avanza por el conducto. Aún cuando puede ser móvil cualquier porción del conducto en la forma de ejecución representada en las figuras 1 y 2, la



2

115 porción movable está constituida por las paredes laterales -18- que presentan la forma de reglas o tiras llanas y se deslizan en sentido longitudinal del conducto. Las reglas -18- que forman las paredes longitudinales ocupan preferiblemente toda la longitud del conducto y sobresalen del extremo del mismo. El

120 émbolo -4- se mueve por tanto entre las reglas -18- en la porción adyacente al extremo del conducto por el que se introduce el material mientras que el material queda encerrado entre las reglas o paredes laterales -18- hasta que ha pasado del extremo abierto -20- del conducto de expulsión.

125 Al empezar la operación, el material puede ser considerablemente comprimido y por consiguiente puede avanzar en un buen trecho por el interior del conducto, pero esta compresión y la distancia que avanza el material a cada carrera sucesiva del émbolo por las adiciones sucesivas de material, disminuirá

130 hasta que el material haya avanzado por completo en el conducto de expulsión. Entonces la distancia recorrida por el material será prácticamente constante, especialmente cuando el aglutinante empleado se endurece durante la operación. La distancia que avanzan las paredes laterales junto con el material se ajusta

135 preferiblemente de modo que sea menor que la carrera del émbolo y aproximadamente igual a la distancia en la que se mueve el material una vez ha avanzado completamente en el conducto o al salir del extremo libre del mismo.

140 Los medios para accionar las reglas o paredes movibles del conducto de expulsión son accionados también en sincronismo con el funcionamiento del émbolo y como se representa pueden ser accionados por el mismo émbolo durante una porción de su carrera de avance a fin de que las reglas -18- puedan moverse únicamente en una distancia relativamente corta correspondiente a la distancia en que se mueve el material comprimido, mientras el émbolo

145 se mueve en una distancia mayor para empujar bien al material en el conducto. Para este objeto puede disponerse entre el émbolo y las paredes movibles una conexión con pérdida de movimiento proveyendo a las reglas -18- de ranuras -22- en las que pene-



150 tran unos salientes -24- de los bloques -26- fijados a la parte posterior del émbolo -4-. La longitud efectiva de las ranuras -22- puede variarse para cambiar el movimiento de las paredes laterales por medio de los tornillos de ajuste -28- dispuestos en las reglas -18- de modo que la carrera de las reglas movibles
155 pueda variar para corresponder al movimiento del material en diversas condiciones de trabajo o cuando se opera con materiales diferentes. De esta manera, el émbolo se mueve hacia adelante para hacer avanzar el material por el conducto sin mover las paredes laterales -18- hasta que el material contenido en el
160 conducto ha sido comprimido en la cantidad necesaria o se encuentra a la presión deseada. A continuación los salientes -24- se ponen en contacto con los extremos de las ranuras -22- moviendo las reglas -18- hacia adelante junto con el émbolo y el material, de modo que cuando el material se encuentra sometido a
165 la presión máxima del émbolo, el material y las paredes laterales del conducto avanzan juntos hacia adelante.

Terminada la carrera de avance, durante la cual el material avanza por el conducto, el émbolo retrocede moviendo a los salientes -24- hacia atrás dentro de las ranuras -22- de
170 las reglas -18- hasta que los salientes -24- se ponen en contacto con los extremos de los tornillos de ajuste -28-. Las reglas retroceden luego junto con el émbolo y permanecen en su posición posterior como se representa en la figura 1, hasta que el émbolo avanza de nuevo para empujar la carga siguiente de material en el conducto -2- poniendo de nuevo a los salientes -24-
175 en contacto con el extremo anterior de las ranuras -22-. De esta manera las paredes laterales del conducto permanecen en reposo durante la mayor parte o durante todo el tiempo en que se efectúa la compresión por la carrera de avance del émbolo y únicamente se mueven hacia adelante cuando se ha conseguido la compresión deseada y toda la masa de material ha avanzado en el conducto. A continuación las paredes laterales -18- permanecen de nuevo en reposo hasta que el émbolo se mueve hacia atrás y cesa la presión ejercida por el mismo sobre el material.
180



185 Cuando el material que se comprime contiene un aglu-
tinante que se endurece por la acción del calor, el conducto
-2- puede estar provisto de una zona de caldeo en forma de cá-
mara de vapor -30- que puede estar separada de la porción del
conducto adyacente al émbolo por una zona de refrigeración pro-
190 vista de una camisa de agua -32- para impedir que el aglutinan-
te se endurezca antes de que el material esté convenientemente
comprimido y estén distribuidos los esfuerzos producidos en
el mismo. En la patente española nº. 82.097 de 30 de diciembre
de 1922 se describe un aparato de este tipo pero puede empleár-
195 se cualquier otro aparato de esta clase. En todo caso, el movi-
miento intermitente de las paredes laterales -18- permite que
el material se endurezca por lo menos parcialmente después de
haber avanzado por la zona de caldeo y antes de que retrocedan
las paredes laterales. Este retraso en el movimiento de retro-
200 ceso de las paredes laterales junto con el hecho de que la pre-
sión ejercida por el émbolo cesa antes de que retrocedan di-
chas paredes laterales, asegura un minimum de fricción y com-
presión del material en sus bordes. El producto obtenido es
por consiguiente todo él uniforme y se eliminan las pérdidas
205 de material y de tiempo en el recorte del material.

Mientras que en las figuras 1 y 2 se representa un
aparato destinado a la obtención de planchas o cuerpos de for-
ma rectangular, esta invención puede aplicarse también a la
obtención de cuerpos de otra forma cualquiera. Como se repre-
210 senta en la figura 3, el producto puede ser comprimido en un
conducto tubular -34- provisto de un núcleo o mandril -36- en
su centro para obtener productos tubulares. En estos aparatos
tanto el mandril como el tubo externo pueden moverse junto
con el material cuando este avanza. Sin embargo el mandril
215 puede moverse mas convenientemente que el tubo externo, siendo
esta la forma de construcción preferida. Para ello el mandril
está provisto de una ranura -38- en la que penetra un saliente
-40- del émbolo -42-. El saliente -40- se desliza en la ranura
del mandril sin hacerlo avanzar hasta que se aproxima al final



220 de su carrera de avance. Entonces el saliente se pone en contacto con el extremo anterior de la ranura, moviéndose el mandril junto con el émbolo hasta el final de la carrera de avance de este último. Después de ello, el émbolo retrocede sin que el mandril se mueva hasta que el saliente del émbolo se pone en
225 contacto con el extremo posterior de la ranura. El mandril se mueve entonces hacia atrás en el interior del material antes de avanzar de nuevo a consecuencia de la nueva carrera de avance del émbolo.

230 En cada una de las formas de ejecución descritas una porción de las superficies que están en contacto con el material es movable junto con él, cuando avanza y se encuentra a la máxima compresión, de modo que la fricción entre el material y las paredes del conducto queda reducida al avanzar el material por el conducto a consecuencia de la presión del émbolo.
235 El retroceso de las superficies móviles solo tiene lugar cuando el pistón ha retrocedido y ha cesado la presión de modo que se eliminan los esfuerzos que ordinariamente producen el agrietamiento del material en sus bordes o una compresión desigual del mismo a lo largo de sus porciones marginales. Se obtiene
240 así un producto cuya composición es mas uniforme y se encuentra practicamente libre de grietas o imperfecciones marginales.

Como ya se ha dicho, la forma del conducto y de las superficies que se mueven con el material pueden variar y depende en gran manera de la clase de producto que deba obtenerse.
245 Los medios para accionar las superficies móviles y para regular la cantidad de movimiento y la sincronización del mismo, pueden también variarse según las condiciones de trabajo y el aparato. Se comprenderá por tanto, que la forma de ejecución descrita lo ha sido unicamente como ejemplo y no en sentido limitativo
250 del objeto de esta patente.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Prensa continua para moldear materiales por expulsión a presión caracterizada por que una parte del conducto



255

de compresión es movable junto con el material durante parte del movimiento de este último, de modo que se reduce la fricción total entre el material y el conducto.

260

2) Prensa continua según la reivindicación 1, caracterizada por que parte del conducto de compresión se mueve junto con el material durante una porción de la carrera de avance de un émbolo con movimiento de vaivén, que hace avanzar al material por dicho conducto.

265

3) Prensa continua según la reivindicación 2, caracterizada por que la porción movable del conducto retrocede entre dos movimientos de avance del émbolo.

270

4) Prensa continua según la reivindicación 2, caracterizada por que la porción movable del conducto es accionada por el émbolo, por ejemplo por medio de una conexión con pérdida de movimiento, que hace que dicha porción movable se mueva con el émbolo únicamente durante la porción final de su carrera en una dirección o en otra.

275

5) Prensa continua según la reivindicación 4, caracterizada por una conexión de saliente y ranura, preferiblemente ajustable y dispuesta entre el émbolo y la porción movable del conducto.

280

6) Prensa continua según la reivindicación 1, para obtener productos de sección rectangular, caracterizada por un conducto de compresión de sección rectangular cuyas paredes laterales son movibles junto con el material durante una porción de su carrera o movimiento de avance.

285

7) Prensa continua según la reivindicación 6, caracterizada por que el conducto de compresión presenta paredes superior e inferior fijas y paredes o elementos laterales movibles en vaivén.

8) Prensa continua según la reivindicación 1 para obtener productos tubulares, caracterizada por un conducto de compresión de sección anular con una de sus paredes movable con el material, únicamente durante una porción del movimiento de este último.



290

9) Prensa continua según la reivindicación 8, caracterizada por que el conducto anular está constituido por un tubo fijo y un mandril central que puede moverse en avaién.

295

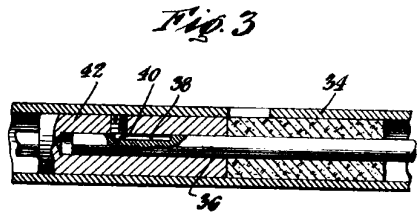
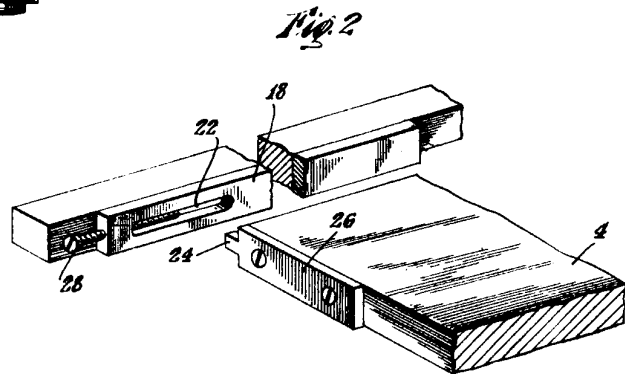
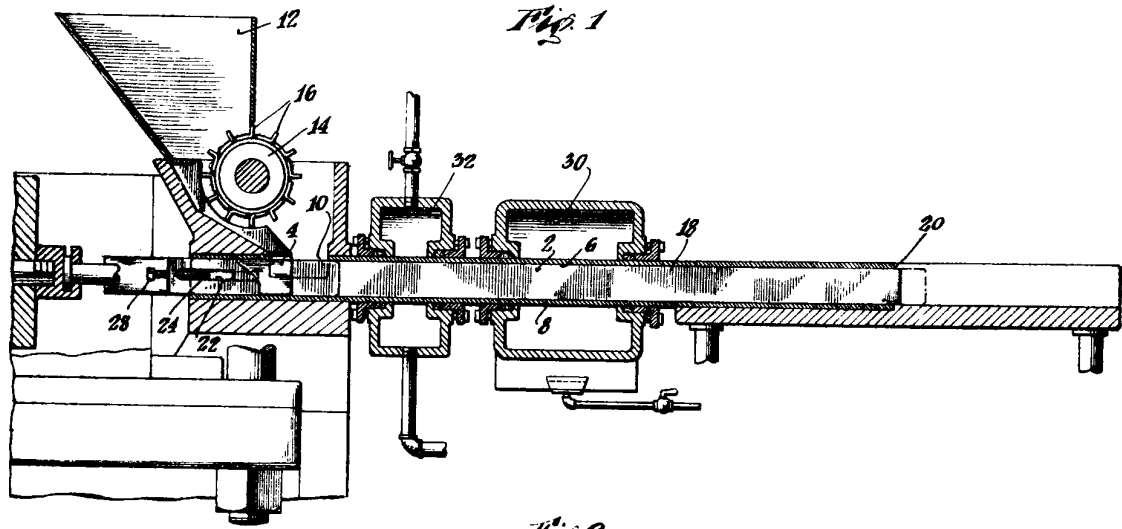
10) Prensa continua según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por estar dispuesta para obtener productos de materiales triturados y de un aglutinante que se endurece o fija por el calor y por que presenta medios de caldeo en el conducto de compresión para producir el endurecimiento del aglutinante.

300

11) Perfeccionamientos en las prensas continuas para aglomerar corcho.

Barcelona 26 de julio 1937.

P. A.



P. A.