



1946

= 1 FEB. 1946

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

**172402**

**172402**

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de PLASCO LIMITED, entidad escocesa, establecida en  
155 Saint Vincent Street. Glasgow, Escocia, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE FORMAR Y EXPULSAR PIEZAS COLA-  
DAS ENTRE MATRICES".

=====  
=====

Este invento se refiere a un procedimiento de for-  
mar y expulsar automáticamente piezas sucesivas coladas en-  
tre matrices, como por ejemplo, dientes en una cinta de mon-  
tura al hacer cierres de cremallera.

5 Estas piezas coladas se han hecho hasta ahora entre  
matrices que se aproximan y se separan recíprocamente y que  
están provistas de cavidades coincidentes.

Según el invento, la cavidad de una por lo menos de  
las matrices está hecha de manera que forme superficies de  
10 leva cooperantes en la matriz y en la pieza colada resultan-  
te, y las superficies de leva cooperantes se utilizan para  
éxpulsar automáticamente la pieza colada de las cavidades  
de la matriz al separar las matrices.



172402

5

Se comprenderá mejor el invento por la descripción siguiente en unión con el dibujo adjunto en el que se representan ciertas realizaciones del invento y en el cual las partes separadas se designan con adecuados números de referencia en cada una de las vistas; En dicho dibujo:

La figura 1 es una vista en corte dado por la porción extrema de acoplamiento de unos cuantos dientes de una tira, y muestra un par de matrices usadas para colar uno de los dientes en la cinta de la tira.

10

Las figuras 2, 3 y 4 son vistas análogas a la figura 1, y muestran diferentes posiciones de las matrices en la separación de las mismas y al expulsar la pieza colada de las cavidades o impresiones de la matriz, y representan también el movimiento de la pieza colada en ángulo recto con la dirección de movimiento de las matrices.

15

La figura 5 es una vista en corte longitudinal detallado que muestra un diente aplicado a una cinta de la tira con la matriz omitida.

20

La figura 6 es una vista análoga a la figura 2, que muestra el invento aplicado a una matriz de dos cavidades.

25

En la formación de piezas coladas entre matrices, ha sido costumbre disponer cavidades de matriz limitadas a configuraciones tales que permitan a las matrices retirarse de la pieza colada, mientras esta última está fija, por movimiento de las matrices separándose en direcciones opuestas en la misma línea (para comodidad y sin que esto signifique una limitación, se dirá aquí que en el mismo plano o en dirección normal a la cara de separación de las matrices). No era posible formar lo que podría considerarse como una en-



172402

talladura en la pieza colada resultante, o, en otros términos, una pieza colada con una superficie rebajada, con la mayor profundidad del rebajo centralmente a dicha pieza y en el plano de separación de las matrices, por ejemplo, para formar una pieza colada de sección transversal virtualmente en forma de V.

Al formar una pieza colada entre matrices con una entalladura con movimiento de las matrices que se acercan y se apartan mutuamente en un plano común, según el presente invento las cavidades de la matriz se hacen para formar superficies de leva en las matrices, y la pieza colada resultante y las superficies de leva se utilizan para expulsar automáticamente la pieza colada de las cavidades de la matriz al separar las matrices. Con la adopción de este último procedimiento, pueden hacerse piezas coladas entalladas, y se pueden expulsar dichas piezas sencilla y fácilmente de las cavidades de la matriz de una manera más simple que con el uso de espigas expulsoras, como comúnmente se practica en el arte de la colada entre matrices para expulsar las piezas coladas corrientes no entalladas de las cavidades de la matriz.

El invento se representa aquí como aplicado a la formación de los dientes colados en matrices, por ejemplo, los dientes 10 en el borde de la cinta de cierre de cremallera 11. Los dientes en cuestión son del tipo llamado dientes sin núcleo, en los cuales no se necesitan espigas de núcleo o similares, para formar el contorno deseado en las porciones extremas de acoplamiento de los dientes. Estos son de contorno de sección transversal virtualmente en V, o, como se ve en los dibujos, de contorno de sección transversal en



172402

V invertida, teniendo las porciones laterales de acoplamiento divergentes 12 y 13, las cuales poseen paredes o superficies divergentes inferiores 14 y paredes o superficies superiores correspondientes 15, convergiendo estas últimas hacia las paredes 14. Este perfil de la sección transversal forma una canal o rebajo longitudinal entallado 16 en la superficie inferior de cada diente, y un lomo longitudinal correspondiente 17 en la superficie superior del mismo.

Examinando la figura 5 del dibujo, se verá también que la porción extrema de acoplamiento del diente tiene en las superficies superior e inferior rebajos transversales 18 y 19, al exterior de los cuales hay miembros salientes correspondientes 20 y 21, formando estos últimos rebajos y salientes entre los dientes acoplados de tiras opuestas, un medio para impedir la separación lateral de las tiras, al paso que el contorno de los dientes de sección transversal en V o en V invertida retendrá los dientes acoplados contra la separación transversal.

En la figura 5, 22 representa la porción formada por el conducto de colada de la pieza, porción que se quita al completarse la formación de la tira. Este conducto de colada está dispuesto, como en otras construcciones de este género, en la línea de separación 23 de dos matrices móviles relativamente 24 y 25. Las matrices 24 y 25 tienen aberturas en sus superficies contiguas, y, coincidiendo en el plano de separación 23, cavidades o impresiones 26 y 27. Las superficies interiores 28 de estas cavidades forman las superficies 14 de los dientes colados resultantes, al paso que las superficies 29 forman las superficies superiores 15



172402

de los dientes colados, como se verá claramente examinando la figura 1.

Las ilustraciones de las figuras 2, 3 y 4 de las matrices 24 y 25 son diagramáticas desde el punto de vista de que no se representa el contorno completo de las cavidades de la matriz, como podría parecer en el fondo, para la formación del contorno irregular definido por los rebajos 18 y 19 y los salientes 20 y 21. Esto se hace para simplificar la representación, porque estas vistas resultan mucho más claras para que se vea la fase más importante del invento que se refiere a la expulsión de las piezas coladas de las cavidades 26 y 27. Basta para el objeto presente observar que, aunque el grueso de cada diente varía en toda su longitud, cada sección transversal, por donde quiera que se tome en la longitud del diente, es de forma de V. De aquí que las secciones de la cavidad de la matriz en planos distintos de los representados en los dibujos adjuntos, pero paralelos a los mismos, difieran de ellos únicamente en el grueso de las porciones laterales de la V. Por consiguiente, la operación que abajo se describe en relación con las secciones representadas sirve igualmente bien para cualquier otra sección seleccionada.

Después de formada una pieza colada como se representa, por ejemplo, en la figura 1, las matrices 24 y 25 se separan en la dirección de las flechas 30, que aparecen en las figuras 2, 3 y 4 del dibujo. Estas tres figuras muestran tres periodos de movimiento de las matrices al separarse una de otra en dirección normal a su plano de separación para que se vea cómo en estos periodos de funcionamiento la pieza cola-



2402

da resultante se mueve hacia arriba en el sentido de las flechas 31 de dichas figuras, o en ángulo recto con la trayectoria del movimiento de las matrices al apartarse.

5 En esta operación, las superficies 28 actúan como levas que se mueven a lo largo de las superficies 14 de la pieza colada, y así la fuerzan hacia arriba hasta que, como se ve en la figura 4, la pieza está totalmente fuera de las cavidades de la matriz, tiempo en el cual la pieza colada puede ser separada hacia abajo junto con la cinta 11 en el sentido de la flecha 32 de la figura 4, para poner la siguiente sección de la cinta 11 en posición de recibir la pieza colada siguiente, y repetir el ciclo anterior.

10 En la citada operación de expulsión, se verá que las superficies superiores 15 de la pieza colada quedan inmediatamente libres de las superficies 29. En otros términos, estas superficies no estorban ni dificultan el movimiento hacia arriba de la pieza colada. Esto es facilitado por el hecho de que las superficies 28 y 29 son divergentes una con respecto a otra en el sentido de las superficies de tope de las matrices. A este respecto, debe entenderse que mientras las superficies superiores de las cavidades de la matriz no estorban el movimiento hacia arriba comunicado a la pieza colada, o en otros términos, mientras dichas superficies superiores estén libres de la pieza colada, tendrá lugar la operación de expulsión descrita.

25 Al formar automáticamente piezas sucesivas coladas entre matrices en un miembro de montura, además de hacer avanzar el miembro de montura paso a paso en una dirección con respecto a las matrices para poner las secciones sucesi-



72402

vas del miembro de montura en posición de recibir las matrices, según el procedimiento del invento el miembro de montura tiene también un avance intermitente, o sea el avance que tiene lugar para expulsar la pieza colada. En la aplicación particular representada es preferible que este avance de expulsión intermitente sea de dirección inversa a la de dicho avance paso a paso, y la medida de este avance inverso será igual a la profundidad de la entalladura empleada. Así, cuanto más profunda sea la entalladura, mayor es el avance inverso. En una máquina de colada automática entre matrices, se disponen medios para suministrar la cinta en posición de recibir las sucesivas piezas coladas siguientes, y estos medios pueden también actuar para hacer avanzar la cinta en la dirección opuesta compatible con el avance opuesto de la pieza colada al expulsar esta pieza de las matrices.

En la figura 6 del dibujo se representa una ligera modificación en la cual dos piezas coladas 10 idénticas a las piezas 10 representadas en las figuras 1 a 5 inclusive, se forman simultáneamente entre matrices relativamente móviles 33 y 34 que en general son similares a las matrices 24 y 25 salvo que cada matriz 33 y 34 tiene un par de cavidades 35 y 36, formando así las dos piezas 10 simultáneamente en la cinta 11; por lo demás, el método del procedimiento es idéntico al representado en las figuras 2 a 4 inclusive, siendo la representación de la figura 6 similar a la de la figura 2. Aparte de ésta, la única diferencia en los dos procedimientos, sería que en la construcción representada en la figura 6, el mecanismo de avance de la cinta funcionará para alimentar una longitud mayor en el sentido de la flecha 32



172402

para poner dos nuevas secciones de la cinta en posición de recibir el siguiente par sucesivo de piezas coladas. Desde este punto de vista, se comprenderá que cualquier número deseado de piezas coladas puede formarse simultáneamente sobre la cinta o miembro de montura, o en otros términos, puede hacerse en una sola operación de colada, y, sin tener en cuenta el número de piezas formadas, el avance inverso en la expulsión de dichas piezas de las cavidades de matriz no será mayor que al expulsar una sola pieza, pero el avance a pasos para espaciar la cinta o miembro de montura se seguirá para acomodarse al número de piezas coladas que se forman.

En los usos más generales del invento, se verá que puede formarse cualquier pieza entallada entre matices accionadas de la manera aquí descrita y pueden descargarse o expulsarse automáticamente al separarse las matrices mientras las piezas coladas sean de tal contorno que por lo demás se liberten ellas mismas de las cavidades de la matriz y no tengan estructuras de pared o superficies de las mismas opuestas a las superficies entalladas que tendrían tendencia a retener las piezas coladas en las matrices, o, en otros términos, a bloquear las matrices contra la separación.

Desde este punto de vista, es conveniente observar que para un mecánico experto el exámen de la estructura representada en la figura 1 del dibujo podría parecer que mostraba o representaba una pieza colada bloqueada dentro de las matrices de manera que las matrices no podrían posiblemente separarse. Sin embargo las ilustraciones de las figuras 2, 3 y 4 del dibujo muestran claramente que dejando que las piezas coladas se muevan o avancen con relación al movi



172402

miento de la matriz, dichas piezas serán automáticamente expulsadas de las cavidades de la matriz. También se comprenderá que es indiferente la dirección en que se haga avanzar la pieza colada al expulsarla de la matriz. Aquí la ilustración del dibujo adjunto tiene sencillamente que ser compatible con la práctica corriente en la formación tiras para cierres de cremallera.

Debe entenderse que el invento no se limita a una entalladura en la pieza colada cuando la mayor profundidad de la entalladura está en el centro de dicha pieza o en el plano de separación de las matrices. En algunos casos, y por razón de otros contornos de sección transversal de la porción entallada, puede desearse que las matrices se muevan en mayor distancia al separarse, para dejar libre la pieza colada, de lo que se requeriría por la longitud de las porciones entalladas en los lados de dichas piezas, pero en todos los casos las piezas se mueven en la dirección indicada en el grado correspondiente a la profundidad de la entalladura, o por lo menos de la entalladura más profunda de la pieza colada. Aquí se tendrá también en cuenta que una porción lateral de la pieza colada puede tener una entalladura más profunda que la de la otra porción lateral de la misma.

-----  
==== N O T A ====  
-----

Los puntos de



invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

5 1º. Un procedimiento de formar automáticamente piezas coladas entre matrices que se aproximan y se separan mutuamente y de expulsar las piezas coladas de las matrices; caracterizado por que las matrices están provistas de cavidades coincidentes hechas para formar superficies de leva cooperantes en las respectivas matrices y en la pieza colada resultante, y las superficies de leva cooperantes se utilizan para expulsar automáticamente la pieza colada fundida de las cavidades de matriz al separarse las matrices.

15 2º. Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que las piezas coladas se forman en un miembro de montura que se hace avanzar con relación a las matrices para espaciar sobre dicho miembro las piezas coladas sucesivas.

20 3º. Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que se forma simultáneamente un grupo de piezas coladas.

25 4º. Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que cada pieza colada tiene una depresión a lo largo de una superficie y un lomo en la superficie opuesta a la misma, cooperando las superficies de las cavidades de matriz que forman las depresiones y utilizándose las superficies correspondientes de la pieza colada para expulsar dicha pieza de las cavidades de la matriz y hacerla avanzar en dirección en ángulo recto con la trayectoria de movimiento de las matrices.



172402

5

5º. Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º. y 2º., para formar dientes sin núcleo de tiras para cierres de cremallera, caracterizado por que un diente colado en una cinta de tira es expulsado automáticamente de las matrices al separarse las mismas moviendo la pieza colada y la cinta inversamente al avance normal de las mismas.

6º. Un procedimiento de formar y expulsar piezas coladas entre matrices.

10

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a

1 FEB. 1946  
P. A. Alberto de Elzabur  
Por Poder

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

