



F. 4.233  
Case C-250

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

172401  
1 FEB 1946

172401

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
PATENTE DE INVENCION  
en  
ESPAÑA  
por VEINTE años

a nombre de Plasco Limited, entidad escocesa, establecida en  
155 Saint Vincent Estreet, Glasgow, Escocia por:

" UNA MATRIZ SIN MACHOS PARA FORMAR PIEZAS  
" COLADAS.

Este invento se refiere a matrices para formar sin machos piezas coladas con superficies entalladas.

Mas especialmente, el invento se refiere a matrices empleadas para formar dientes en las cintas de las tiras de cierres de cremalleras.

Una matriz sin machos según el invento comprende dos partes de matriz cuyas superficies contiguas que se tocan tí-



1246

172401

nen cavidades coincidentes que forman colectivamente un producto colado predeterminado que tiene un rebajo entallado en una superficie del mismo, teniendo dichas cavidades porciones de pared dispuestas en ángulo menor de 90° con las superficies contiguas de las partes de matriz y extendiéndose longitudinalmente con respecto a dichas superficies contiguas hasta un punto situado más allá de la abertura de las cavidades al través de dichas superficies para formar el citado rebajo entallado de la pieza colada resultante.

El invento se comprenderá mejor por la descripción siguiente en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales se representan ciertas realizaciones del invento y en que las partes separadas se designan por adecuados números de referencia en cada una de las vistas.

La figura 1 es una vista en detalle de dos trozos cortos de dos tiras de cierre de cremallera que muestran unos cuantos dientes en relación acoplada.

La figura 2 es una vista de canto de una tira que representa un grupo de dientes en trazos llenos y un grupo contiguo en líneas de trazos.

La figura 3 es una vista diagramática en corte tomado por un par de partes de matriz que se representan en posición cerrada como preparación para formar un grupo de piezas coladas en una tira.

La figura 4 es una vista análoga a la figura 3 que omite partes de la construcción y muestra las partes de matriz en posición separada después de la formación de un grupo o serie de piezas coladas en una cinta de cierre.



172401

5 La figura 5 es un corte parcial dado por la línea 5-5 de la figura 3, y que representa solo la vista de frente de una de las partes de matriz empleadas, y que indica el procedimiento de inyectar material de colada en las cavidades de la matriz.

La figura 6 es una vista análoga a la figura 3 que muestra otra forma de matriz que tiene dos cavidades.

La figura 7 es una vista ampliada y destacada de una sola cavidad según se ve en la figura 5; y

10 La figura 8 es una vista ampliada similar de otra forma de cavidad.

En la construcción de matrices empleadas en la técnica de la fundición entre matrices para formar piezas coladas metálicas o plásticas, las cavidades de las matrices se han formado de manera que se evitaran entalladuras de cualquier tipo o clase. Cuando se han necesitado entalladuras, se ha considerado necesario emplear machos para formar estas entalladuras en las piezas coladas, estando los machos, o bien dispuestos en forma movable en las matrices o montados en el plano que divide las partes de matriz.

20 El objeto del presente invento es crear una matriz de dos partes sin machos que tiene cavidades hechas para formar entalladuras en las piezas coladas resultantes, y hacer las cavidades de la matriz de forma que permitan no obstante la pronta separación de las partes de matriz sin retener en ellas la pieza colada.

25 En los dibujos adjuntos, y para fines ilustrativos, se representan matrices construidas para la formación



1946

172401

de dientes de tiras de cierre de cremallera.

5 En la figura 1 del dibujo, se muestran diagramáticamente dos trozos cortos de cintas de cierre 10 y 11 en cuyos bordes engruesados 12 y 13 se disponen dientes 14 colados entre matrices, que se representan en relación mutuamente acoplada. Esta vista tiene simplemente por objeto ilustrar la disposición general de los dientes acoplados entre sí en las cintas del cierre, e indicar el espaciamiento 15 en las superficies laterales exteriores de los dientes para dar margen a la flexión o dobléz de las cintas una sobre otra.

10 Los dientes 14 son de forma de sección transever-  
sal en V en toda su longitud y, como se verá en la figura 2, una superficie del diente tiene una canal longitudinal 16 y la otra superficie un lomo longitudinal 17. Los dientes y  
15 las matrices se representan en posición invertida en las figuras 2 a 6 inclusive, en comparación con la posición representada en la figura 1. Sin embargo, esto es indiferente, porque las tiras pueden colocarse en cualquier forma deseada con las canales dirigidas hacia arriba o hacia abajo.

20 La construcción de canal y lomo de los dientes acoplados retiene los dientes contra la separación transversal. Para retener los dientes contra la separación lateral, se los provee en sus extremos exteriores con cabezas 18 en forma de rombo formadas por unos salientes superior e inferior, como se verá claramente en la figura 1 del dibujo. Dentro  
25 de la cabeza rómbica 18 cada diente tiene muescas o alveolos superior e inferior en forma de V, 19, destinados a recibir las cabezas 18 de los dientes de una tira opuesta. Es evi-



172401

dante que en este ejemplo las muescas 19 se extienden transversalmente en todo el contorno de sección transversal en V del diente, lo cual ocurre también con la construcción de la cabeza 18 en forma de rombo.

5           En las figuras 3, 4 y 5 de los dibujos, se representan partes de matriz 20 y 21 en forma de bloques de matriz relativamente pequeños montados en portamatrices móviles 22 y 23 respectivamente. Los bloques de matriz 20 y 21 tiene conductos de circulación de agua 24 que comunican  
10           con los correspondientes conductos de los portamatrices 22 y 23, como se indica en 25, empleándose estos conductos para enfriar los bloques de matriz. Las caras del plano de separación o superficie de tope contiguas de los bloques de matriz 20 y 21 tienen cavidades correspondientes 26 y 27,  
15           de las cuales se emplean ocho en la construcción representada, para formar simultáneamente ocho dientes individuales 14 colados entre matrices en el borde engruesado de una cinta de tira, por ejemplo, el reborde 12 de la cinta 10. En general, y como se describirá más abajo con mayor  
20           detalle, las cavidades 26 tienen una superficie superior 28, al paso que las cavidades 27 tienen una superficie correspondiente 29, superficies que se unen en el plano de separación 30 de los bloques de la matriz para formar el lomo 17 de las piezas fundidas resultantes. Las cavidades tienen  
25           también superficies opuestas 31 y 32 respectivamente que colectivamente forman la superficie rebajada o scanalada 16 de las piezas coladas.

Examinando la figura 5 del dibujo en la cual se



172401

representa la superficie de un bloque de matriz, o sea el  
bloque 20, se verá que las superficies de la matriz inclu-  
yen un ancho conducto central de colada 34 que se abre al  
través de una superficie que coincide con bifurcaciones di-  
5 vergentes 35, que a su vez comunican con cada una de las  
ocho cavidades de las matrices, indicándose las otras ra-  
mas por el número de referencia 36.

El perfil de la sección transversal de los conduc-  
tos de colada será tal que deje libre de los bloques de ma-  
10 triz las porciones que resultan a causa de dichos conductos  
junto con las piezas coladas, y estas porciones se quitan des-  
pués de las piezas coladas, como es conocido en esta técnica.

En la figura 5 se representa en 37 una parte de una  
15 tobera inyectora para inyectar a presión el material de co-  
lada en los conductos de colada y las cavidades de matriz  
para formar simultáneamente las ocho piezas coladas a inter-  
valos espaciados a lo largo de la cinta de la tira.

En la figura 6 del dibujo, se representa diagra-  
máticamente una ligera modificación en la cual se emplean  
20 partes de matriz 38 y 39, y 40 representa el plano de se-  
paración de las partes de matriz, similar al plano de sepa-  
ración 30 de los bloques de matriz 20 y 21. Cada una de las  
partes de matriz 38 y 39 tiene dos cavidades, y cada cavi-  
dad de la parte de matriz 38 incluye una superficie superior  
25 41, al paso que las cavidades de la parte de matriz 39 tie-  
nen superficies correspondientes 42 y estas superficies se-  
rán similares o virtualmente similares a las superficies  
28 y 29, y funcionarán de igual manera con respecto al mo-



172401

5  
10  
15  
vimiento de las partes de la matriz al separarse una de otra cuando se quitan de las cavidades las piezas coladas. La parte de matriz 38 tiene también superficies opuestas 43 en sus dos cavidades, y la parte de matriz 39 tiene superficies correspondientes 44, también similares a las superficies 31 y 32 de las cavidades de los bloques de matriz 20 y 21. Además de mostrar simplemente dos cavidades, las partes de matriz 38 y 39 difieren de los bloques de matriz 20 y 21 en que faltan los portamatrices 22, 23; así, los conductos de refrigeración por agua 45 en las partes de matriz. En otros términos, cuando se emplean en la matriz una o dos o relativamente pocas cavidades, no se necesita formar bloques de matriz independientes de las mismas. Por otro lado, cuando se emplean muchas cavidades es más práctico proyectar estos bloques como partes independientes montadas en soportes.

20  
Refiriéndonos ahora a la figura 7, que es una vista de frente de la parte del bloque de matriz 20 que incluye una sola cavidad, la cavidad que aloja el borde engruesado 12 se marca con 46 y la cara rebajada que acomoda la cinta 10 se marca con 47.

25  
En cuanto lo que se refiere a la cavidad misma, se verá que se compone de una serie de superficies superiores contiguas 48, 49, 50 y 51. (Se comprenderá que las palabras "superior", "inferior", "hacia abajo", etc., que se usan en esta Memoria son términos relativos y sirven sencillamente para identificar los elementos como casualmente se representan en esta figura y en otras similares). Estas superfi-



1946

172401

cias contiguas relacionadas angularmente se cortan a lo largo de líneas 52, 53 y 54 que se extienden hacia abajo dentro del cuerpo de la matriz en ángulo agudo con la cara del plano de separación de la misma. Las superficies 49 y 50 forman  
5 juntas una porción saliente que se extiende hacia adentro de la cavidad de matriz (para formar el rebajo 19 arriba mencionado), y lo que puede llamarse la base del saliente está limitado por las líneas 52 y 54. La línea 53 constituye el lomo o pico del saliente. La cavidad está formada de manera  
10 que la distancia entre las líneas 52 y 54 en sus extremos interiores, esto es, a su mayor profundidad dentro de la cavidad, es por lo menos tan grande como la distancia que hay entre dichas líneas en sus extremos exteriores, esto es, en la cara de separación de la matriz. En este ejemplo particular  
15 las líneas 52, 53 y 54 son todas paralelas y están en planos paralelos que son normales a la cara de separación de la matriz.

La cavidad se completa por una pared extrema 55, normal a la cara de la matriz, y una serie de superficies  
20 contiguas más bajas 56, 57, 58, 59, que pueden ser, y a los efectos de hacer el diente representado en la figura 1a lo son, de la misma forma que las superficies 48, 49, 50 y 51. Como se reconocerá, las superficies 56 y 57 forman juntas un rebajo o cavidad virtualmente complementario del saliente  
25 arriba descrito formado por las superficies superiores 49 y 50. En cuanto a la relación angular de las series de superficies inferiores con la cara de separación de la matriz es esencial que el ángulo agudo mínimo en el que cualquiera de

BUENA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



946 72401

estas superficies inferiores penetra en la matriz sea por lo  
menos tan grande como el ángulo agudo máximo con el que cual-  
quier superficie superior penetra en la matriz. En el ejem-  
plo representado (según aparece en las figuras 3, 4 y 6) las  
5 caras inferiores estén en ángulo ligeramente mayor con la ca-  
ra de separación que las caras superiores. También, como se  
representa en la figura 7, el conducto de entrada 36 para el  
material de colada entra en la cavidad intermedia o en el pun-  
to de intersección de las superficies extremas 48 y 56 de las  
10 series superior e inferior. Evidentemente, el bloque de ma-  
triz paraje 21 puede ser de construcción idéntica o, según se  
requiera, estar dentro de los principios arriba representados.

Así formados, los bloques de matriz son fácilmente  
separables por varios procedimientos de las piezas coladas.  
15 Por ejemplo, la cinta puede mantenerse fija por sujetadores  
tales como los que se representan diagramáticamente en 33 en  
las figuras 4 y 5, y las partes de matriz pueden apartarse de  
los cuerpos colados por movimientos de separación entre sí  
en direcciones angulares virtualmente paralelas a las super-  
20 ficies entalladas inferiores de los cuerpos colados. O tam-  
bién las partes de matriz pueden apartarse directamente en di-  
recciones opuestas, y en tal caso los cuerpos fundidos deben  
dejarse libres para moverse hacia arriba, sirviendo entonces  
las superficies inferiores de las cavidades de la matriz pa-  
25 ra expulsar de ellas las piezas coladas.

Para ilustrar mas aun una de las numerosas modifi-  
caciones de que es susceptible el invento, la figura 8 mues-  
tra la porción de matriz 60 que tiene una cavidad en general



172401

similar a la representada en la figura 7, pero en la cual las líneas de intersección de las diversas superficies de las series superior e inferior no son paralelas.

5 En este ejemplo, la serie superior consta de superficies 61, 62, 63, 64, 65 y 66 que se cortan a lo largo de las líneas 67, 68, 69, 70 y 71. En vez de un saliente en forma de V, que se extienda hacia abajo en la cavidad (como el formado por las superficies 49 y 50 en la figura 7) se forma así un saliente truncado definido por las superficies 63, 64 y 65. Lo que puede llamarse la base de este saliente está definido por la líneas 68 y 71. También, en este ejemplo, las líneas de intersección de las diversas superficies de esta serie superior no son paralelas, pues algunas de ellas convergen y las otras divergen en el sentido de la profundidad de la cavidad. Pero, como arriba se ha prescrito, la distancia entre las líneas límites del saliente 68 y 71 en su profundidad máxima dentro de la cavidad es por lo menos tan grande como la distancia entre dichas líneas en sus extremos exteriores; en este caso es realmente mayor.

20 A los efectos de la ilustración únicamente, la serie inferior, de superficies contiguas se representa también como de igual forma que la serie superior y no necesita ulterior descripción detallada. Como antes, el ángulo agudo mínimo con el cual cualquier superficie de la serie inferior penetra en la cara de matriz, es por lo menos tan grande como el máximo ángulo a que cualquier superficie de la serie superior penetra en dicha cara. En este ejemplo, a distinción de la figura 7, las líneas de intersección de las



B. 1940

172401

5 diversas superficies no están situadas en planos que sean paralelos y normales a la cara de la matriz, pero, sin embargo, si se observan las limitaciones prescritas, se encontrará que las partes de la matriz son fácilmente separables de los cuerpos colados.

10 Aunque en la descripción anterior del invento se ha representado principalmente en la formación de un artículo de manufactura, esto es solo por vía de ilustración de una adaptación y empleo del invento. Con matrices de la clase de que se trata, se puede producir cualquier tipo y género de pieza colada que tenga porciones entalladas, por ejemplo, por los procedimientos arriba indicados.

-O- N O T A -O-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención son:



1946

172401

España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1ª - Una matriz sin machos para formar piezas coladas, que comprende dos partes cuyas superficies de tope contiguas tienen cavidades coincidentes que forman colectivamente un producto colado predeterminado que tiene un rebajo entallado en una de sus superficies; caracterizada porque las cavidades tienen porciones de pared dispuestas en un ángulo menor de  $90^\circ$  con las superficies contiguas de las partes de matriz y que se extienden longitudinalmente a dichas superficies contiguas hasta un punto situado mas allá de la abertura de las cavidades al través de dichas superficies para formar el rebajo entallado de la pieza colada resultante.

15 2ª - Una matriz sin machos según se reivindica en el punto 1ª., caracterizada porque las porciones de pared dispuestas de las cavidades no son de mayor espesamiento en la profundidad de las cavidades que en la abertura de las mismas al través de las superficies contiguas de las partes de matriz.

20 3ª - Una matriz sin machos según se reivindica en el punto 1ª., caracterizada porque la cavidad de cada parte de matriz tiene un perfil de sección transversal irregular a lo largo de la cavidad, siendo las paredes que definen el contorno irregular de la cavidad paralelas transversalmente para ofrecer movimiento lateral libre recíproco de las partes de la matriz al quitar de las cavidades una pieza colada.

25 4ª - Una matriz sin machos según se reivindica en el punto 1ª., caracterizada porque las cavidades contiguas de las dos partes de la matriz ofrecen juntas una cavidad doble de perfil de sección transversal en forma de V en toda la longitud.



172401

gitud de la cavidad.

5 5º - Una matriz sin machos según se reivindica en el punto 1º., para hacer dientes sin núcleos para tiras de cierre de cremallera de perfil de sección transversal en forma de V en toda la longitud de los dientes, caracterizada por-  
10 que cada una de una serie de cavidades análogas que forman los dientes, practicadas en la matriz en superficies de tope contiguas de las partes separadas de la misma, tiene perfil de sección transversal en forma de V en toda la longitud de las cavidades, y las paredes opuestas de las cavidades de cada parte de matriz que definen una mitad de los dientes resul-  
15 tantes son de sección transversal longitudinal irregular, y las paredes que definen dicho contorno irregular son paralelas transversalmente a los dientes.

15 6º - Una matriz sin machos según se reivindica, en el punto 1º., caracterizada porque las superficies que limitan la cavidad son como sigue: una serie de superficies superiores contiguas que se cortan a lo largo de líneas que se extien-  
20 den hacia abajo desde el plano de separación de la matriz en un ángulo agudo con el mismo formando juntas algunas de dichas superficies una saliente que penetra en la cavidad, rotando las líneas de intersección de las superficies, que definen la base del saliente, separadas en su máxima profundidad dentro de la cavidad en una distancia por lo menos tan  
25 grande como la distancia existente entre dichas líneas en el plano de separación de la matriz, y una serie de superficies inferiores contiguas que se cortan a lo largo de líneas que también se extienden hacia abajo desde la cara de separación

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**



72401

de la matriz en ángulo agudo con la misma, formando varias  
de estas superficies inferiores juntas un rebajo de forma vir-  
tualmente complementaria de la de dicho saliente, siendo el  
ángulo mínimo con el plano de separación de la matriz de cual-  
quiera de las líneas de intersección de la serie inferior de  
superficies por lo menos tan grande como el ángulo máximo en  
la cata de separación de la matriz de cualquiera de las lí-  
neas de intersección de la serie superior de superficies.

7º -Una matriz sin machos para formar piezas co-  
ladas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antea-  
de, representado en los dibujos que se acompañan y con los fi-  
nes que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por  
una sola cara.

Madrid, 1 FEB. 1911

P. A.  
Alberto de Elzaburu  
*[Handwritten Signature]*



