



Int. Cl. ² : B29D

410685

410685

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

a favor de MANUFACTURAS DE ACERO Y CAUCHO, S. A., entidad española domiciliada en Barcelona, Calle Las Carolinas, 25, por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE CADENAS DE ES LABONES ENLAZADOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- En la fabricación de cadenas formados por eslabones enlazados de resina sintética moldeada, para fines diversos en los que la resistencia mecánica es una característica auxiliar, se ha realizado hasta ahora, por lo general, mediante la combinación de dos clases de eslabones moldeados independientemente, unos de ellos cerrados en forma de anillo, y los otros abiertos por un punto de su contorno, los cuales son enlazados entre cada dos eslabones cerrados, y sus extremos unidos posteriormente por soldadura o encolado.
- 5.
- 10.

410685⁹



Se comprende que una tal fabricación es relativamente compleja y encarece el producto terminado, en forma tanto más importante cuanto que esta clase de cadenas van destinadas generalmente a empleos más o menos circunstanciales, por ejemplo para fines meramente decorativos o para formar parte de objetos publicitarios o de reclamo.

La presente invención tiene por objeto un nuevo procedimiento para la fabricación de cadenas de la clase indicada, mediante el cual resulta posible moldear los eslabones con una elevada velocidad de producción y de manera que ya quedan enlazados directamente en la operación de moldeo, de forma que se elimina las operaciones subsiguientes de montaje y cierre de los eslabones abiertos, tanto más lenta y fatigosa cuanto menores son las dimensiones de la cadena.

El procedimiento en cuestión presenta la particularidad de formar al menos una cavidad de moldeo en forma de recinto cerrado anularmente para moldear un eslabón de cadena, por yuxtaposición de partes de molde complementarias y separables por un primer plano que comprende el plano medio de dicho eslabón y por un segundo plano que forma ángulo con el anterior y comprende el plano medio de eslabones adyacentes a enlazar con el primero; moldear este primer eslabón, desmoldearlo y ajustarlo en una cavidad de guía y sujeción de forma complementaria, formada parcialmente en ambas caras adyacentes al referido segundo plano y que se halla, en la posición de moldeo, enlazada con la cavidad de moldeo; moldear otro eslabón en esta última y repetir esta serie de

410685⁹



operaciones un número de veces correspondiente al número de eslabones de la cadena.

- Es igualmente posible moldear simultáneamente un número determinado de primeros eslabones, de situación alterna dentro de la cadena terminada, en una serie correspondiente de cavidades de moldeo formadas separadas en la intercara del primer plano de separación, transferir los eslabones moldeados a cavidades de guía y emplazamiento de formas correspondientes y formadas en la intercara del segundo plano de separación en posiciones alternas entre las primeras cavidades y en forma enlazada con éstas; moldear una segunda serie de eslabones en las cavidades de moldeo, de forma que quedan enlazados con los eslabones de la primera serie, desmoldear la sección de cadena formada e insertar el eslabón extremo en una cavidad de guía para recibir una nueva sección de cadena.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- En un desarrollo ulterior de este concepto es posible formar una primera serie de cavidades de moldeo en la intercara de un primer plano de separación y en posiciones espaciadas longitudinalmente, formar una segunda serie de cavidades de moldeo en la intercara de un segundo plano de separación que forma ángulo con el primero, espaciadas longitudinalmente y dispuestas de manera que cada una de ellas queda en posición enlazadas con las dos cavidades de moldeo adyacentes, moldear simultáneamente dos series de eslabones situados en sendos planos que forman ángulo entre sí en las dos series de cavidades de moldeo, y desmoldear la serie de eslabones formados en los dos planos y que han
- 20.
 - 25.

410685



quedado enlazados entre sí.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplos no limitativos del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, unas formas preferidas de llevarla a la práctica.

5.

En dichos dibujos: La figura 1 representa, en perspectiva desarrollada, una serie de bloques representativos de partes de una matriz de moldeo y provistos de caras ajustables, con huellas complementarias que forman una cavidad de moldeo para un eslabón y una cavidad de guía o

10.

ajuste para un eslabón ya moldeado; la figura 2 es una sección axial de una matriz de moldeo con sus partes acopladas en la posición de inyección y supuesta formada por dos grupos de partes acoplados longitudinalmente; la figura 3 es

15.

una sección transversal correspondiente a la figura anterior; la figura 4 es una sección transversal equivalente a la figura anterior, en una realización práctica esquematizada, y las figuras 5 y 6 muestran dos fragmentos de cadenas obtenibles de acuerdo con el presente procedimiento.

20.

La figura 1 representa cuatro partes de molde -1, 2, 3, y 4- que, independientemente de la estructura real y detalles constructivos necesarios para formar un conjunto de matriz de inyección de materiales plásticos, comprenden, cada una, dos caras ortogonales -a y b- que confluyen en

25.

una arista común -c-. El conjunto es dispuesto de manera que las caras -1b y 2b- por una parte y las caras -3b y 4b- por la otra, son mutuamente acoplables con coincidencia de sus aristas respectivas -1c y 2c- y -3c y 4c-. Además, las

410685



5. superficies conjuntas formadas, por una parte por las caras -1a y 2a- por una parte, y las caras -3a y 4a- por la otra, son asimismo acoplables con coincidencia de las cuatro aristas descritas en un mismo eje longitudinal X-X. Estas relaciones se aprecian claramente en la figura 1, donde se ha indicado con flechas los movimientos relativos pertinentes.

10. Cuando estas piezas se hallan acopladas en la forma descrita (Fig. 3), entre ellas se forman sendas intercaras o planos de acoplamiento -aa y bb-, que constituyen otras tantas separaciones de molde para el desmoldeo.

15. Las caras -1a y 2a- por una parte, y las -3a y 4a- por la otra, tienen sendas huellas -5, 6, 7 y 8-, cada una de ellas de sección transversal en mediacaña y de contornos que se complementan simétricamente respecto al eje X-X cuando las partes se encuentran en la posición de moldeo, de manera que las cuatro huellas definen una cavidad de moldeo -9- para un eslabón de cadena cuyo plano medio coincide con el plano -aa-. De manera similar, las caras -b- de las diversas piezas tienen huellas complementarias -10, 11, 12 y 13-, de iguales características formales que las anteriores y dispuestas de manera que en la posición de moldeo de las partes de molde, la cavidad -14- formada por estas últimas se halla en una disposición enlazada con la cavidad -9- anteriormente descrita.

25. Con las cuatro partes -1 a 4- acopladas en la posición de moldeo se inyecta en la cavidad anular -9- formada, por medios convencionales que se acoplan en la colada



410685

- de inyección -15-, una resina sintética que al solidificarse forma un primer eslabón -16-, que puede ser desmoldeado en la forma usual. Si este eslabón moldeado es ajustado ahora en la cavidad de guía -14-, se cierra el conjunto de la matriz en la forma descrita, y se repite la operación de moldeo por inyección de plástico en la cavidad -9-, se obtiene un nuevo eslabón -17- que, al ser desmoldeado, queda enlazado con el de formación anterior, y repitiendo estas operaciones un número adecuado de veces,
- 5.
- 10.
- se obtiene una cadena de eslabones moldeados independientemente, de la longitud deseada y con el aspecto representado en la figura 5.

- Es evidente que los primeros eslabones descritos también podrían ser moldeados independientemente en matrices de inyección convencionales y ser montados luego en la cavidad de guía del dispositivo descrito.
- 15.

- Una misma matriz de molde de acuerdo con la disposición descrita puede comprender varias cavidades de guía y cavidades de moldeo entrelazadas, de manera que ajustando en las primeras el número adecuado de eslabones premoldeados e inyectando simultáneamente en las segundas, se obtiene de una vez una sección de cadenas formada por un número correspondiente de eslabones de cada clase ya enlazados entre sí. Transfiriendo luego el último eslabón de la cadena a la primera cavidad de guía del dispositivo y repitiendo las operaciones descritas, se obtiene una nueva sección de cadena, y así sucesivamente.
- 20.
- 25.

En un desarrollo ulterior de esta disposición



múltiple, las dos series de cavidades pueden estar formadas de manera que constituyan cámaras de moldeo conectadas en común con una colada de inyección, en cuyo caso la operación de moldeo proporciona series de eslabones directamente enlazados que se van integrando en una cadena continua.

5. La figura 2 indica dos grupos matriz como los descritos, unidos longitudinalmente a través de un plano transversal -18-, lo cual ilustra asimismo la posibilidad de utilizar unas series continuas de elementos de matriz, formando parte de respectivas cadenas sin fin como se viene utilizando en algunas máquinas de inyección continua.

10. Es evidente que el tipo de cadena producido por el procedimiento de la invención no está limitado al representado en la figura 5; variando oportunamente las formas de las huellas de los distintos elementos de matriz se obtendrá cadenas con eslabones de la forma correspondiente, por ejemplo imitando cadenas con traviesas de refuerzo -19-, como se indica en la figura 6.

15. De la anterior descripción se aprecia que el objeto de la invención está constituido por las series o sucesiones de operaciones que integran las diversas variantes del procedimiento sin que estén afectadas por los elementos de dispositivo descritos para facilitar la comprensión. Una disposición práctica posible sería la representada en la figura 4, donde se aprecia que, conservando las mismas características funcionales que están relacionadas con el procedimiento, las piezas o elementos de matriz -1 a 4-

20.

25.

410685⁹



están desarrolladas más en consonancia con los movimientos disponibles en las prensas de inyectar convencionales. En esta figura se ha indicado con las mismas referencias las partes equivalentes a las anteriormente descritas.

5. Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características no esenciales, empleadas en la puesta en práctica de la misma, tales como las máquinas utilizadas para ello, por quedar todo comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 10.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:-

15. 1. Procedimiento para la fabricación de cadenas de eslabones enlazados, caracterizado esencialmente por el hecho de formar al menos una cavidad de moldeo a modo de recinto cerrado anularmente para moldear un primer eslabón de cadena, por yuxtaposición de partes de molde complementarias y separables por un primer plano, que comprende el plano medio de dicho eslabón, y por un segundo plano, que
20. forma ángulo con el anterior y comprende el plano medio de al menos un eslabón adyacente que se ha de enlazar con el primero; moldear este primer eslabón, desmoldearlo y ajustarlo en una cavidad de guía de forma complementaria,

410685⁹



formada parcialmente en ambas caras adyacentes al referido segundo plano y que se halla, en la posición de moldeo, enlazada con la cavidad de moldeo; moldear un segundo eslabón en esta última y repetir esta serie de operaciones un número de veces correspondiente al número de eslabones de la cadena.

5.

2, Procedimiento para la fabricación de cadenas de eslabones enlazados, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de moldear simultáneamente un número determinado de primeros eslabones, de situación alterna dentro de la cadena terminada, en una serie correspondiente de cavidades de moldeo formadas separadas en la intercara del primer plano de separación, transferir los eslabones moldeados a cavidades de guía y emplazamiento, de formas correspondientes y previstas en la intercara del segundo plano de separación en posiciones alternas entre las primeras cavidades y enlazadas con éstas; moldear una segunda serie de eslabones en las cavidades de moldeo, de modo que quedan enlazados con los eslabones de la primera serie, desmoldear la sección de cadena formada e insertar el eslabón extremo de la misma en una cavidad de guía para recibir una nueva sección de cadena,

10.

15.

20.

3. Procedimiento para la fabricación de cadenas de eslabones enlazados, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de formar una primera serie de cavidades de moldeo en la intercara de un primer plano de separación y en posiciones espaciadas longitudinalmente, formar una segunda serie de cavidades

25.



410685

- de moldeo en la intercara de un segundo plano de separación que forma ángulo con el primero, espaciadas longitudinalmente y dispuestas de manera que cada una de ellas queda en disposición enlazada con las dos cavidades de moldeo adyacentes de la primera serie, moldear simultáneamente dos series de eslabones situados en dichos planos de separación en las dos series de cavidades, y desmoldear las dos series de eslabones formados en dichos planos y que han quedado enlazados entre sí formando una cadena.
- 5.
10. 4. Procedimiento para la fabricación de cadenas de eslabones enlazados.

La presente memoria descriptiva consta de diez hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

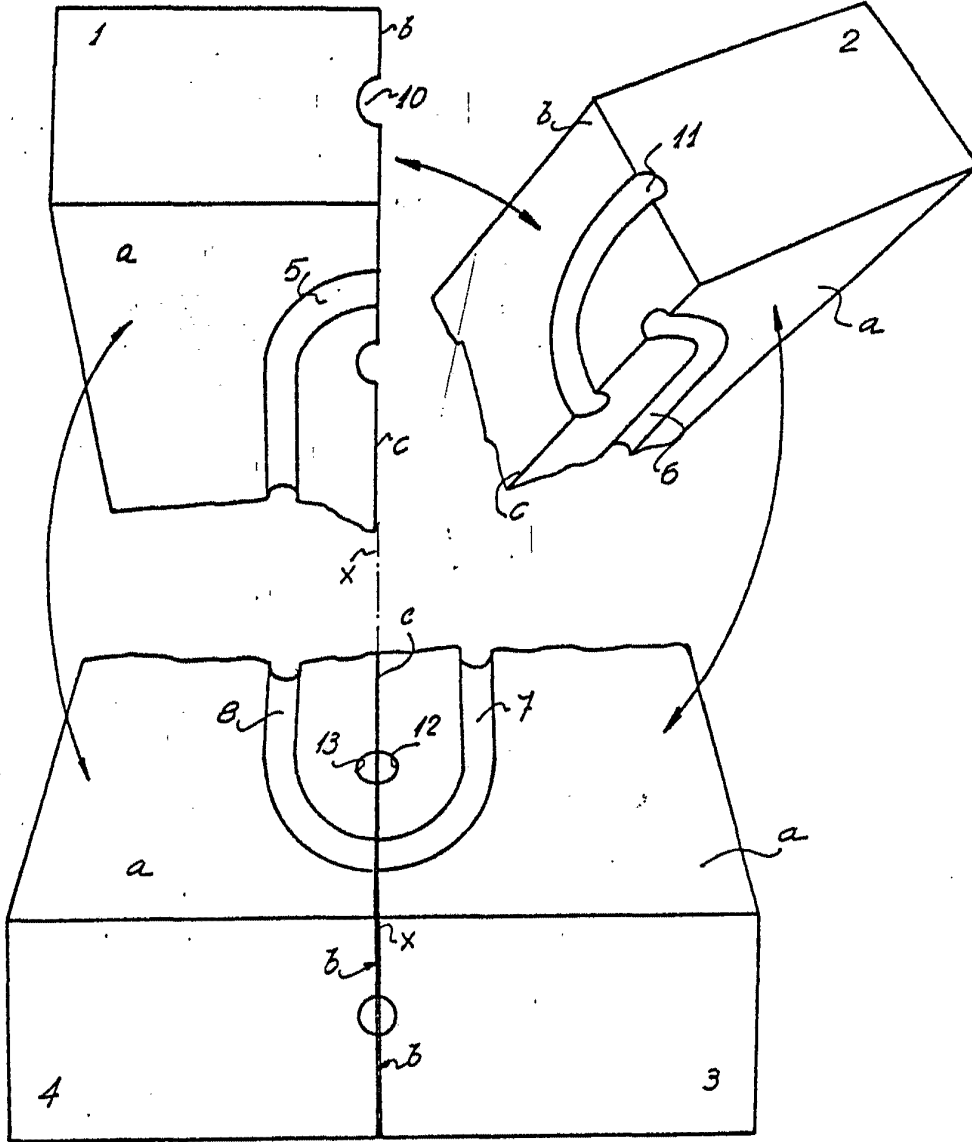
Barcelona, 9 de enero de 1973

MANUFACTURAS DE ACERO Y AKAUCHO, S.A.
p.a.

410685 - 9



FIG. 1



22869/3

Barcelona, 9 de enero de 1973
p.a.

MANUFACTURAS DE ACEBO Y CAUCHO, S.A.

410685 - 9



FIG. 2

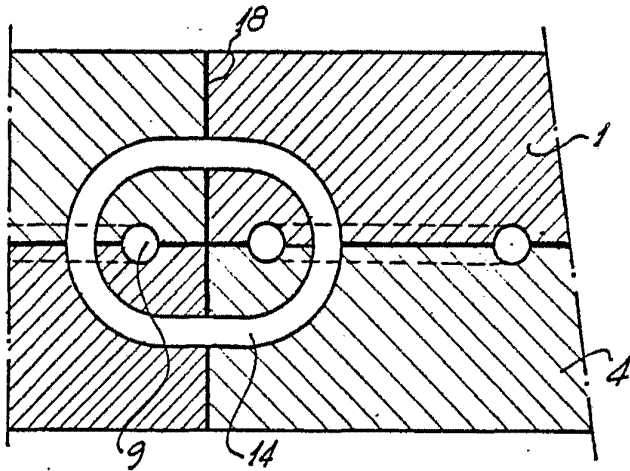
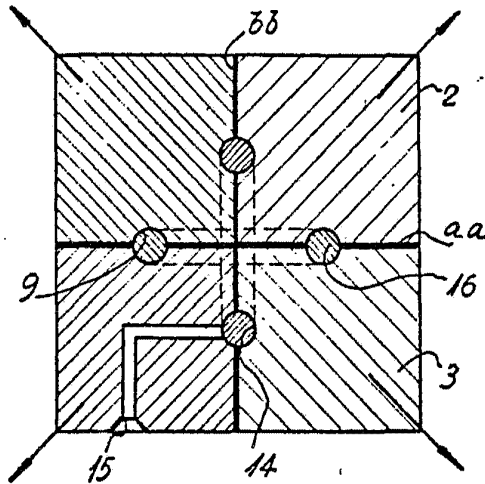


FIG. 3



Barcelona, 9 de enero de 1973
p.a.

22869/3



FIG. 4

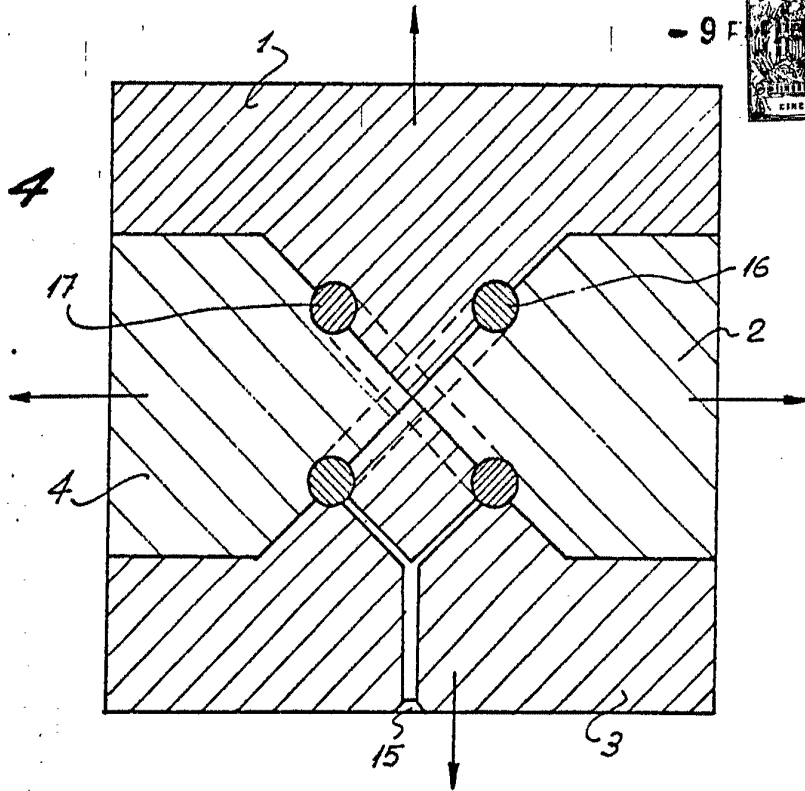


FIG. 5

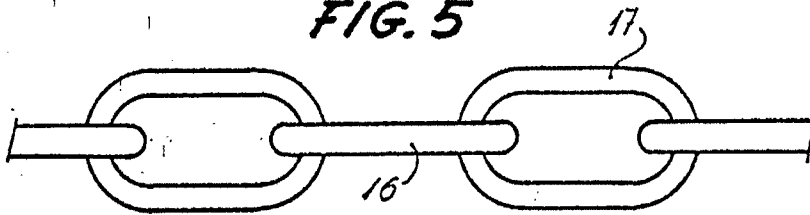
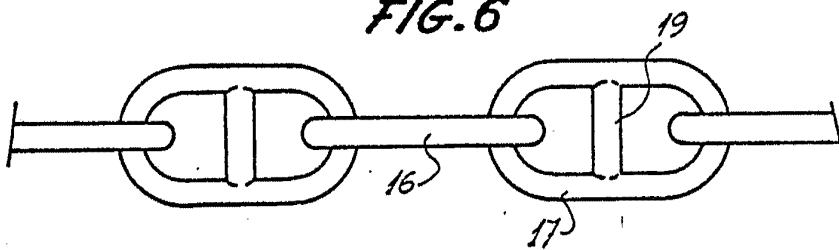


FIG. 6



Barcelona, 9 de enero de 1973
p.a.

22869/3