

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 678**

51 Int. Cl.:

**A01K 15/02** (2006.01)

**A23N 17/00** (2006.01)

**A23K 50/90** (2006.01)

**A23K 20/158** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.02.2004 PCT/US2004/005991**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.09.2004 WO04077959**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.02.2004 E 04715698 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019 EP 1599106**

54 Título: **Procedimiento de extracción de resinas naturales moldeadas a partir de moldes por medio de barras elevadoras**

30 Prioridad:

**28.02.2003 US 376737**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**02.12.2019**

73 Titular/es:

**TFH PUBLICATIONS, INC. (100.0%)  
One TFH Plaza, Third and Union Avenues  
Neptune City, NJ 07753 , US**

72 Inventor/es:

**AXELROD, GLEN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 733 678 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Procedimiento de extracción de resinas naturales moldeadas a partir de moldes por medio de barras elevadoras

### Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un sistema de moldeo de un artículo de masticar para animales y, más concretamente, a un sistema de moldeo de un artículo de masticar para animales elaborado a partir de una resina natural que provee un aparato y un procedimiento mejorados para la extracción de dichos productos moldeados a partir de una máquina de moldeo.

### Antecedentes de la invención

10 La mayoría de los perros disfrutan mordiendo cosas, aunque las preferencias pueden variar en consonancia con la dureza de las sustancias elegidas. A algunos perros les gusta masticar materiales muy duros como por ejemplo huesos de vaca, madera, nailon; otros prefieren artículos para masticar más blandos como por ejemplo poliuretano o caucho mientras que otros, por su parte, prefieren bocados deshidratados por congelación. Algunos perros, debido a su edad, no están en condiciones de masticar sustancias muy duras. Los perros jóvenes no han desarrollado lo bastante los dientes, mientras que los perros de edad avanzada pueden tener encías enfermas o pueden haber perdido alguno o algunos de los dientes.

15 La tendencia creciente en el área de los artículos de masticar para animales se ha centrado en el área de los artículos de masticar comestibles que sean completamente digeribles. Han venido apareciendo muchos de los referidos artículos para animales, comestibles o digeribles. En general, estos artículos para masticar están formados a partir de "resinas naturales". Ejemplos de resinas naturales que pueden utilizarse en artículos para masticar para animales pueden incluir caseína, fécula de patata, fécula de vegetales, materia vegetal o cuero crudo triturado como ingredientes básicos. Normalmente, dichos ingredientes básicos se combinan con diversos ingredientes atractivos para los animales y / o con ingredientes y / o aromatizantes para hacer que el artículo de masticar sea más deseable.

20 Los artículos de masticar para animales, comestibles / digeribles, se han elaborado, en primer término, combinando el ingrediente de base natural, esto es, caseína, fécula de patata, fécula de vegetal, material vegetal o cuero crudo triturado con los ingredientes atractivos y / o aromatizantes. Los ingredientes combinados pueden entonces ser moldeados por inyección hasta conseguir una forma deseada como por ejemplo un hueso de perro, etc. Sin embargo la operación de moldeo de dichas resinas ha resultado ser problemática.

25 En concreto, los ingredientes naturales tienden a presentar unas superficies adhesivas o pegajosas una vez moldeados, y a menudo pueden mostrar una gran dosis de adherencia a la cavidad del molde. Esto hace muy difícil extraer el artículo de masticar moldeado a partir del molde sin dañar el artículo. La naturaleza comestible / digerible del artículo de masticar complica aún más la extracción limitando la liberación del molde disponible que puede ser ventajosamente utilizado si la liberación del molde resulta absorbida de manera no deseable hacia el interior del juguete del artículo de masticar a un nivel inaceptable.

30 Así mismo, en el momento del desmoldeo, los artículos para animales moldeados a partir de resinas naturales son generalmente de naturaleza muy blanda. Esta naturaleza blanda en combinación con la naturaleza pegajosa complica aún más los procesos de formación. En concreto, unas agujas eyectoras convencionales presentan una superficie relativamente pequeña que, en combinación con la resistencia al desmoldeo, provoca que se aplique una gran cantidad de presión sobre el artículo de masticar blando en la región de las agujas eyectora. Esta presión importante a menudo provoca que las agujas eyectoras perforen el interior, o incluso atravesen el artículo de masticar moldeado. Ello no solo provoca un defecto cosmético en el artículo de masticar sino que también complica el desmoldeo, en cuanto el artículo de masticar puede ahora quedar ensartado sobre una aguja eyectora. En último término, la presión localizada elevada de las agujas eyectoras puede provocar un defecto cosmético consistente en una muesca circular.

35 El documento US 5,378,418 describe unos artículos elaborados mezclando un producto proteínico animal de carne y un material de grano feculoso. El documento FR 2 649 639 A1 describe un dispositivo de eyección neumático para moldes de inyección termoplásticos.

40 Por consiguiente, es un objetivo de la presente invención dar respuesta a los problemas asociados con el moldeo de artículos para masticar para animales en base a una resina natural de manera que los artículos para masticar sean más eficientemente liberados del molde sin los problemas asociados con el diseño de aguja eyectora estándar.

### Sumario de la invención

45 Un procedimiento de moldeo de un artículo de masticar para animales de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende la provisión de un molde con una cavidad del molde, en el que dicha cavidad del molde incluye dos partes del molde que pueden abrirse y cerrarse, y en el que dicha cavidad del molde define además una superficie para una parte destinada a ser moldeada, que incluye una superficie de dicha parte que permanece en contacto con

dicho molde cuando dicho molde se abre. Se dispone una resina natural con un contenido en humedad de aproximadamente de un 1 a un 40% en peso, en la que dicha resina se selecciona entre el grupo compuesto por caseína, fécula, materia vegetal, cuero crudo triturado, colágeno y mezclas de estos. Dicha resina natural con dicho contenido en humedad es, a continuación, introducida y calentada en una máquina de moldeo por inyección calentada e inyectada dentro de dicha cavidad del molde y enfriada, formando así una resina natural moldeada. Una placa eyectora está dispuesta en comunicación con dicha cavidad del molde, incluyendo la placa eyectora una barra elevadora con un área de contacto montada sobre dicha placa eyectora, en el que dicha área de contacto de la barra elevadora oscila entre un 5,0 y un 50,0% de la superficie de la parte moldeada que permanece en contacto con dicho molde cuando dicho molde se abre. Esto va seguido por la eyección de dicha parte moldeada a partir de dicha cavidad del molde que incluye la aplicación de una fuerza de eyección sobre dicha parte moldeada con dichas barras elevadoras mediante el contacto de dicha área de contacto de dicha barra elevadora con dicha superficie de dicha parte moldeada que permanece en contacto con dicho molde cuando se abre, y la eyección de dicha parte moldeada a partir de dicho molde.

**Breve descripción de los dibujos**

Las ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción subsecuente de formas de realización ejemplares, descripción que debe ser considerada en combinación con los dibujos que se acompañan, en los que:

La **FIG. 1** ilustra una vista en planta de una porción de un molde ejemplar de acuerdo con la presente invención; y

la **FIG. 2** es una vista en sección transversal simplificada que ilustra un sistema de eyección ejemplar de acuerdo con la presente invención.

**Descripción De Las Formas De Realización Preferentes De La Invención**

En una forma de realización preferente, se dispone un sistema para moldear artículos de masticar para animales, comestibles / digeribles y que determina una disminución de los defectos y una productividad incrementada. De acuerdo con la presente invención, los artículos para masticar para animales pueden ser moldeados a partir de resinas naturales que pueden ser elaboradas para que fluyan sometidas a condiciones de temperatura elevada y que pueden ser moldeadas y enfriadas hasta conseguir una forma deseada. Las resinas naturales de acuerdo con la presente invención pueden incluir caseína, fécula, como por ejemplo fécula de patata, fécula natural; materia vegetal; cuero crudo triturado; y colágeno desnaturalizado parcialmente hidrolizado y mezclas de estas. Las resinas pueden ser mezcladas con agua y moldeadas para obtener un artículo de masticar para animales que contenga entre un 1 y un 40% en peso de agua después del moldeo con respecto a la resina, de modo más preferente, con una humedad de un 5 a un 20% en peso. De modo más preferente, las resinas naturales pueden ser moldeadas por inyección dentro de un molde que incluya al menos una barra elevadora como parte del sistema de eyección, barra elevadora que, o bien por separado o en combinación con otros mecanismos de extracción como por ejemplo agujas eyectoras, facilite la extracción de la resina natural moldeada a partir del molde.

Más concretamente, la presente invención provee un sistema para moldear artículos de masticar para animales de "resinas naturales" que sean comestibles / digeribles. Dichas resinas naturales pueden también combinarse con ingredientes atractivos y / o aromatizantes, colorantes, etc.

Las resinas naturales ejemplares de la presente memoria, por tanto, comparten una pluralidad de características físicas comunes. Es de destacar que en el contexto de la presente invención, el contenido en agua de la resina después del moldeo oscila típicamente entre aproximadamente un 5 y un 20%. Así mismo, dichas resinas naturales generalmente experimentan una adherencia a las superficies del molde. La combinación de la adherencia a la superficie del molde y la blandura determina que el contenido en agua del artículo moldeado, en consecuencia, antes de la presente invención pueda provocar que dichas resinas naturales sean difíciles de moldear.

Por ejemplo, como se indicó anteriormente, cuando las agujas eyectoras empujan los artículos para masticar blandos para extraer el producto moldeado, las agujas eyectoras, al menos parcialmente, penetran en el artículo de masticar. El resultado puede ser o bien una perforación completa o bien una marca profunda visible en el artículo de masticar provocada por la aguja eyectora. En cualquier caso, el artículo de masticar resulta inapropiado para su comercialización.

De acuerdo con la presente invención, el sistema para moldear artículos de masticar para animales incluye la plastificación (reblandecimiento para el uso en una operación de tratamiento por fusión) de la resina natural y de cualquier aditivo deseado, por ejemplo utilizando un aparato de moldeo por inyección tipo tornillo. La resina natural plastificada puede entonces ser inyectada dentro de la cavidad del molde definiendo una forma deseada para el artículo de masticar para animales. El moldeo por inyección de la resina natural puede, de modo preferente, llevarse a cabo en una máquina de moldeo por inyección a temperaturas entre aproximadamente 66° C y aproximadamente 204° C, y unas presiones de aproximadamente 69 bar hasta aproximadamente 172 bar (dependiendo de la máquina de moldeo por inyección utilizada, del molde concreto, del tamaño del artículo de masticar que esté siendo moldeado, así como del material específico a partir del cual esté siendo moldeado el artículo de masticar.

La resina natural puede ser moldeada por inyección en un molde que incluya una barra elevadora con una superficie de contacto como una porción del sistema de desmoldeo o eyección, mediante la cual un artículo moldeado sea extraído del molde. La barra elevadora puede incluir un miembro longitudinal con una superficie de contacto distal que defina una porción de la cavidad. La barra elevadora puede ser accionada para desplazarse en la dirección de desmoldeo para aplicar una presión de eyección sobre el artículo moldeado. De modo preferente, la barra elevadora presenta una superficie de contacto entre un 5,0 y un 50,0% con respecto a la superficie de la parte moldeada que permanece en contacto con dicho molde cuando dicho molde se abre.

De acuerdo con un ejemplo representativo, la resina natural puede ser una fécula, que debe combinarse con agua para formar una mezcla que sea apropiada para las técnicas de tratamiento por fusión. En este sentido, se reclama la atención sobre la patente estadounidense de titularidad obtenida por el procedimiento habitual No. 6,159,516. Se divulga un procedimiento preferente para formar una fécula dentro de un artículo moldeado. El procedimiento divulgado hace uso de técnicas de tratamiento por fusión e incluye la combinación de la fécula y del agua de manera que el contenido en agua oscile entre un 20 y un 40% en peso con respecto al de la fécula. La mezcla del agua de fécula puede ser introducida en un extrusor que caliente la mezcla y descargue un producto con un contenido en agua que sea inferior al contenido en agua de la mezcla que entra en el extrusor. El producto puede entonces ser introducido en una máquina de moldeo por inyección y moldeado por inyección y enfriado para formar un artículo moldeado en el que el contenido en agua se sitúe en o por debajo de un 20% en peso.

En un procedimiento particularmente ejemplar de fabricación de un juguete de morder para animales de acuerdo con la presente invención, la fécula y el agua son primeramente combinadas de manera que el contenido en agua oscile entre un 20 y un 40% en peso con respecto al de la fécula. La mezcla es introducida en un extrusor con un cilindro venteado para formar unas perlas extrudidas, presentando las perlas un contenido en agua tras su descarga que es inferior al contenido en agua de la mezcla que entra en el extrusor. El procedimiento de extrusión puede continuar introduciendo la perla extrudida dentro de una máquina de moldeo por inyección calentada que contiene un molde y el moldeo y el enfriamiento por inyección para formar un artículo moldeado. El artículo moldeado deseable presenta un contenido en agua en o por debajo de un 20% en peso y, de modo preferente, oscila entre un 1 y un 20% en peso y, de modo más preferente, entre un 5 y un 20% en peso.

La máquina de moldeo por inyección incluye una sección de tolva de alimentación, un cilindro y una tobera de salida, que incluye una pluralidad de zonas de calentamiento sobre el cilindro que se extienden desde la sección de la tolva hasta la tobera. La pluralidad de zonas de calentamiento puede ajustarse con los siguientes intervalos ejemplares y preferentes de temperatura: zona 1 = a o por debajo de 21° C; zona 2 = a o por debajo de 66° C; zona 3 = a o por debajo de aproximadamente 149° C; zona 4 = a o por debajo de 191° C. Debe señalarse que, en conexión con el procedimiento ejemplar expuesto, el perfil de la temperatura del cilindro se puede conseguir en la medida conveniente mediante el uso de unas bobinas de enfriamiento situadas alrededor del cilindro de la máquina de moldeo por inyección. Dichas bobinas pueden comprender unas bobinas de enfriamiento de cobre que contengan agua circulante.

La fécula puede ser inyectada dentro de un molde, en el que el propio molde puede estar enfriado a aproximadamente entre 2 y 18° C. El molde puede incluir una cavidad que defina la forma deseada del artículo moldeado. Después de que el artículo ha sido suficientemente enfriado para mantener su forma por fuera del molde, el artículo moldeado puede ser eyectado del molde. De acuerdo con la presente invención, el molde puede incluir unas barras elevadoras configuradas para proporcionar una fuerza de eyección difusa a lo largo de una porción relativamente amplia del artículo moldeado durante la eyección.

En conexión con el procedimiento ejemplar expuesto, un molde ejemplar configurado para solventar las dificultades asociadas con el moldeo de resinas naturales se ilustra en términos generales en la **FIG. 1**, en la que una porción de un molde **10** de acuerdo con la presente invención se ilustra en una vista en planta. La porción ilustrada del molde **10** es la placa B del molde, esto es la placa del molde que incluye tradicionalmente un montaje de eyección. El molde **10** puede incluir varias cavidades **12** del molde que presenten una geometría complementaria con el artículo moldeado deseado. La pluralidad de cavidades ilustradas del molde deben considerarse como genéricamente análogas entre sí a los fines de la presente descripción. En este caso, la cavidad **12** del molde presenta la forma de un "hueso de perro", sin embargo, la presente invención es susceptible de adoptar la mayoría de las formas deseadas. Las composiciones del moldeo calentado pueden obtenerse a partir del aparato de moldeo por inyección por medio de un bebedero (no mostrado), y a continuación a través de unas correderas **14** y una puerta **16** dentro de la cavidad **12**. De modo preferente, puede distribuirse más de una cavidad sobre las correderas **14** de manera que quede genéricamente equilibrada desde el punto de vista de una caída de presión.

Cada cavidad **12** del molde puede incluir unas agujas **18** convencionales asociadas de modo preferente con las porciones **20** bulbosas de la cavidad **12**. Además de las agujas **18** eyectoras convencionales, cada cavidad puede incluir una barra **22** elevadora. La barra **22** elevadora es un eyector con una superficie amplia que permite una fuerza de eyección menos localizada que una aguja eyectora convencional. De modo preferente, la barra **22** elevadora está configurada para adaptarse a la geometría de la cavidad **12** con una superficie de contacto sobre la parte que debe ser moldeada en la región de la cavidad **12** que incluye la barra **22** elevadora.

De modo ventajoso, la barra **22** elevadora incorpora una superficie que oscila entre un 5,0 y un 50,0% de la superficie de la parte moldeada que permanece en contacto con dicho molde cuando dicho molde se abre. Las superficies de la barra **22** elevadora en este intervalo, proporciona una distribución más eficiente de la fuerza de eyección para el desmoldeo de un artículo moldeado de la presente invención. En concreto, debido a que la fuerza de eyección se distribuye a lo largo de un área mayor existe una probabilidad escasa de que la barra **22** elevadora perfora el artículo moldeado o cree una depresión severa en el artículo moldeado. Por consiguiente, mediante la utilización de barras elevadoras en lugar de, o en combinación con, las agujas eyectoras tradicionales, el índice de defectos de las resinas naturales moldeadas se ha reducido en gran medida, se reduce la facilidad de extracción de la parte moldeada a partir del molde, así mismo, se reduce la necesidad de utilizar agentes de liberación del molde, o con arreglo a determinadas circunstancias pueden ser eliminados.

Dirigiendo la atención a la **FIG. 2**, se muestra una vista en sección transversal de la porción **10** del molde que se extiende desde el plano divisorio del molde hacia abajo hasta la placa eyectora del molde. La cavidad **12** puede estar genéricamente biseccionada en el plano **24** divisorio, estando el lado A del molde **26** dispuesto por encima del plano **24** divisorio y estando el lado B del molde **28** dispuesto por debajo del plano **24** divisorio. El lado **28 B** del molde puede incluir una placa de cavidad, o la placa **B 30** puede incluir la porción de la cavidad **12** dispuesta sobre el lado **28 B** del molde. Como se ilustra, la cavidad real puede quedar contenida en un inserto **32** de la cavidad.

Por consiguiente, los expertos en la materia apreciarán que la parte puede ser diseñada de manera que la parte permanezca dentro del lado B del molde de manera que sea fácilmente expulsada mediante el uso del sistema de eyección de la presente invención. Esto puede llevarse a cabo ajustando, por ejemplo, el ángulo de inclinación lateral de la cavidad del molde de manera que la parte quede más firmemente sujeta sobre la parte del molde que contiene el sistema de eyección de la presente invención.

Por consiguiente, el sistema de eyección del molde **10** está dispuesto en el lado B **28**, que incluye las agujas **18** eyectoras, que define una porción de la cavidad **12** asociada con las porciones **20** bulbosas de la cavidad de hueso de perro ejemplar. La barra **22** elevada también define una porción de la cavidad **12** sobre el lado B **28** del molde.

Las agujas **18** eyectoras y la barra **22** elevadora pueden extenderse a través de la placa **B 30** y pueden ser recibidas a través de la placa **34** de retención del eyector. La placa **34** de retención del eyector puede ser soportada sobre su parte inferior mediante una placa eyectora (no mostrada). Las agujas **18** eyectoras ilustradas pueden ser miembros cilíndricos convencionales que se extiendan desde la placa **34** de retención del eyector hasta la cavidad **12**, y pueden quedar retenidas sobre la placa **34** de retención del eyector mediante las porciones **36** de cabeza de tamaño ampliado. La barra **22** elevadora puede incluir un miembro **40** que se extienda desde la placa **34** de retención del eyector, hasta la cavidad, terminando en un miembro **38** distal con una superficie de contacto que defina una porción de la cavidad **12**. El miembro **40** longitudinal puede estar acoplado a la placa **34** de retención del eyector, por ejemplo mediante los tornillos **42** y presentar una sección transversal que genéricamente se corresponda con el perfil del miembro **38** distal, recibido en la cavidad **12**, aunque esta exigencia no resulte ser el caso. El miembro **38** distal puede también estar, de modo preferente, angulado de manera que la región que define una porción de la cavidad **12** presente una sección transversal mayor que la porción adyacente al miembro **40** longitudinal. Este aspecto en ángulo puede posibilitar que el miembro **38** distal se asiente dentro de la cavidad **12**, reduciendo con ello la afloración del material inyectado entre la barra **22** elevadora y la pared **32** del molde. Aunque la barra elevadora ha sido descrita incluyendo un miembro **40** longitudinal discreto y un miembro **38** distal, la barra elevadora, puede, como alternativa, estar formada como un único miembro que presente una región distal y una región longitudinal.

En uso, la resina natural puede ser inyectada dentro de la cavidad **12** por medio de las correderas **14** y la puerta **16**. Después de que la resina natural sea inyectada dentro de la cavidad **12** del molde, la resina puede dejarse que se enfríe y que, al menos parcialmente, se solidifique. El molde puede entonces ser abierto a lo largo del plano **24** divisorio. En el caso del molde **10** ejemplar ilustrado, el artículo moldeado, de modo preferente, queda retenido sobre el lado B **28** del molde. El artículo moldeado puede entonces ser eyectado de la cavidad haciendo avanzar la placa eyectora hacia la cavidad **12** avanzando con ello también las agujas **18** eyectoras y la barra **22** elevadora hacia el interior de la cavidad **12**. La superficie de la superficie de contacto de la barra **22** eyectora con respecto a la superficie de la parte moldeada que permanece en contacto con el lado B del molde cuando el molde se abre, permite sin problemas que el artículo moldeado sea extraído del molde sin empujar a través del artículo moldeado creando, entre otras cosas, un defecto cosmético sobre el mismo.

La forma de realización ejemplar ilustrada y descrita, divulga, por tanto, un molde que incorpora un sistema de eyección asociado con el lado B del molde. Sin embargo, debe apreciarse por los expertos en la materia que el molde es susceptible de modificaciones por medio de las cuales o bien uno u otro o ambos lados del molde puedan estar provistos de un sistema de eyección como se divulga en la presente memoria. Se puede obtener una especial ventaja a partir de una configuración en la que ambos lados del molde estén provistos de un sistema de eyección cuando la geometría del artículo moldeado no se adhiera de modo preferente a un lado del molde.

Aunque la presente invención ha sido descrita en términos de moldeo por inyección, los problemas afrontados por la presente invención, esto es, las resinas naturales tienden a ser blandas después del moldeo y a menudo se adhieren a las superficies del molde, son inherentes a la mayoría de los procedimientos de moldeo del estado de la

técnica. Por tanto, la invención no debe ser considerada como limitada por las formas de realización ejemplares divulgadas sino que, antes bien, únicamente por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1.- Un procedimiento de moldeo de un artículo de masticar para animales, que comprende:

5 suministrar un molde (10) con una cavidad (12) del molde, en el que dicha cavidad (12) del molde incluye dos partes del molde que pueden ser abiertas y cerradas y en el que dicha cavidad (12) del molde define además una superficie del molde para que una parte sea moldeada;

proveer una resina natural con un contenido en humedad de aproximadamente de un 1 a un 40% en peso, en el que dicha resina se selecciona entre el grupo que consiste en caseína, fécula, materia vegetal, cuero crudo triturado, colágeno y mezclas de estos;

10 introducir y calentar dicha resina natural en una máquina de moldeo por inyección calentada e inyectar dicha resina dentro de dicha cavidad (12) del molde y enfriar dicha resina, formando así una parte moldeada que incluye una superficie que permanece en contacto con una porción de dicha superficie del molde cuando dicho molde se abre;

15 proveer una placa eyectora en comunicación con dicha cavidad del molde, incluyendo la placa eyectora una barra (22) elevadora con un área de contacto montada sobre dicha placa eyectora, en el que dicha área de contacto de la barra (22) elevadora oscila entre un 5,0 y un 50,0% respecto de la superficie de la parte moldeada que permanece en contacto con dicho molde (10) cuando dicho molde (10) se abre;

20 eyectar dicha parte moldeada a partir de dicha cavidad (12) del molde, incluyendo dicha eyección la aplicación de una fuerza de eyección sobre dicha parte moldeada con dichas barras (22) elevadoras haciendo contactar dicha área de contacto de dicha barra (22) elevadora con dicha superficie de dicha parte moldeada que permanece en contacto con dicho molde (10) cuando se abre, y eyectar dicha parte moldeada a partir de dicho molde (10).

2.- Un procedimiento de moldeo de un artículo de masticar para animales de acuerdo con la reivindicación 1, en el que un contenido en humedad de dicha resina después de la eyección oscila entre aproximadamente un 5 y un 20% en peso.

25 3.- Un procedimiento de moldeo de un artículo de masticar para animales de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la provisión de dicha resina natural con un contenido en humedad que oscila entre aproximadamente un 1,0 y un 40% en peso comprende la combinación de dicha resina natural y agua para formar una mezcla, en la que el contenido en agua oscila entre aproximadamente un 1,0 y un 40% en peso, con respecto al de dicha resina natural.

30 4.- Un procedimiento de moldeo de un artículo de masticar para animales de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la provisión de dicha resina natural comprende además la introducción y el calentamiento de dicha mezcla en un extrusor para formar unas perlas extrudidas de forma que el contenido en agua de dichas perlas tras su descarga a partir de dicho extrusor sea inferior al contenido en agua de dicha mezcla introducida en dicho extrusor.

35 5.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el que dicha máquina de moldeo por inyección incluye una sección de tolva de alimentación, un cilindro y una tobera de salida, que incluye una pluralidad de zonas de calentamiento en el cilindro que se extienden desde la sección de la tolva hasta dicha tobera, comprendiendo las zonas de calentamiento:

una zona 1 a o por debajo de 21° C;

una zona 2 = a o por debajo de 66° C;

una zona 3 = a o por debajo de aproximadamente 149° C;

40 una zona 4 = a o por debajo de 191° C.

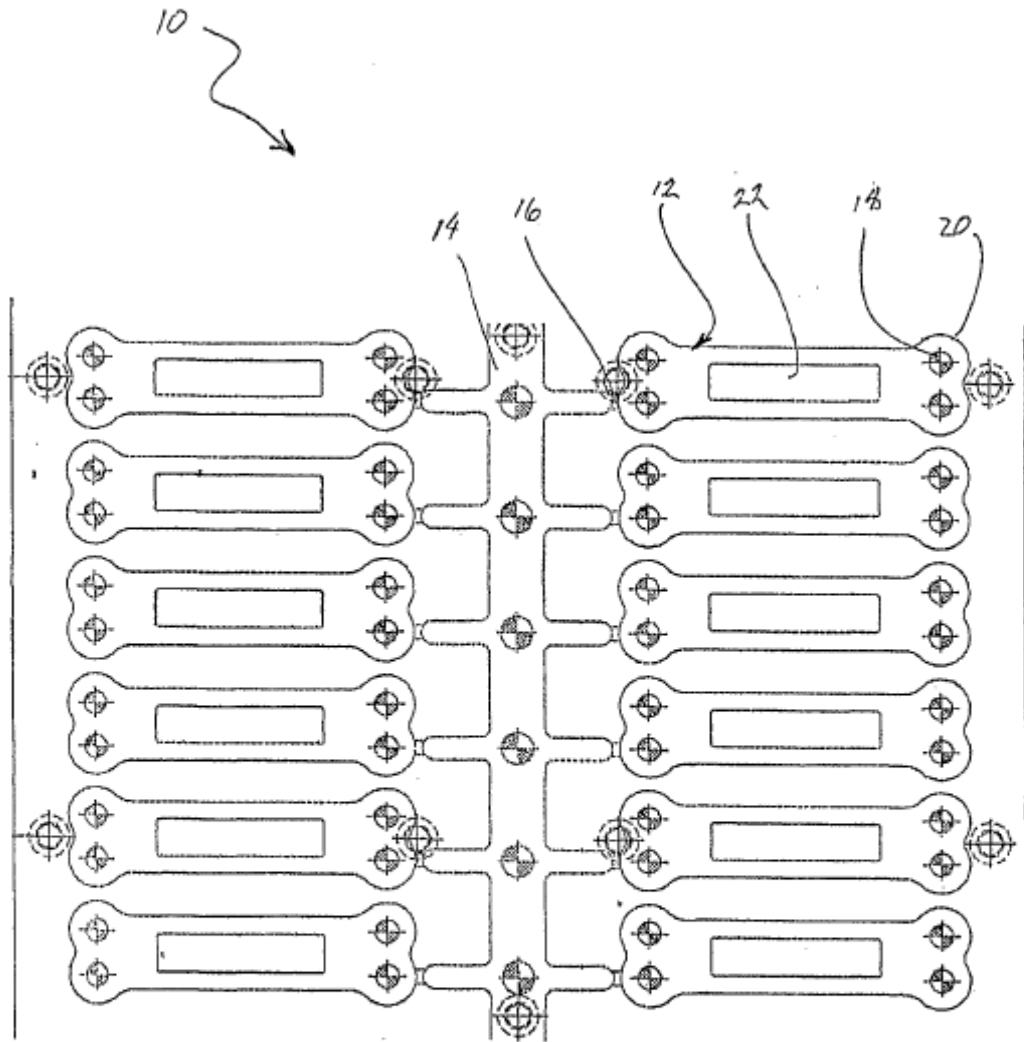


FIG 1



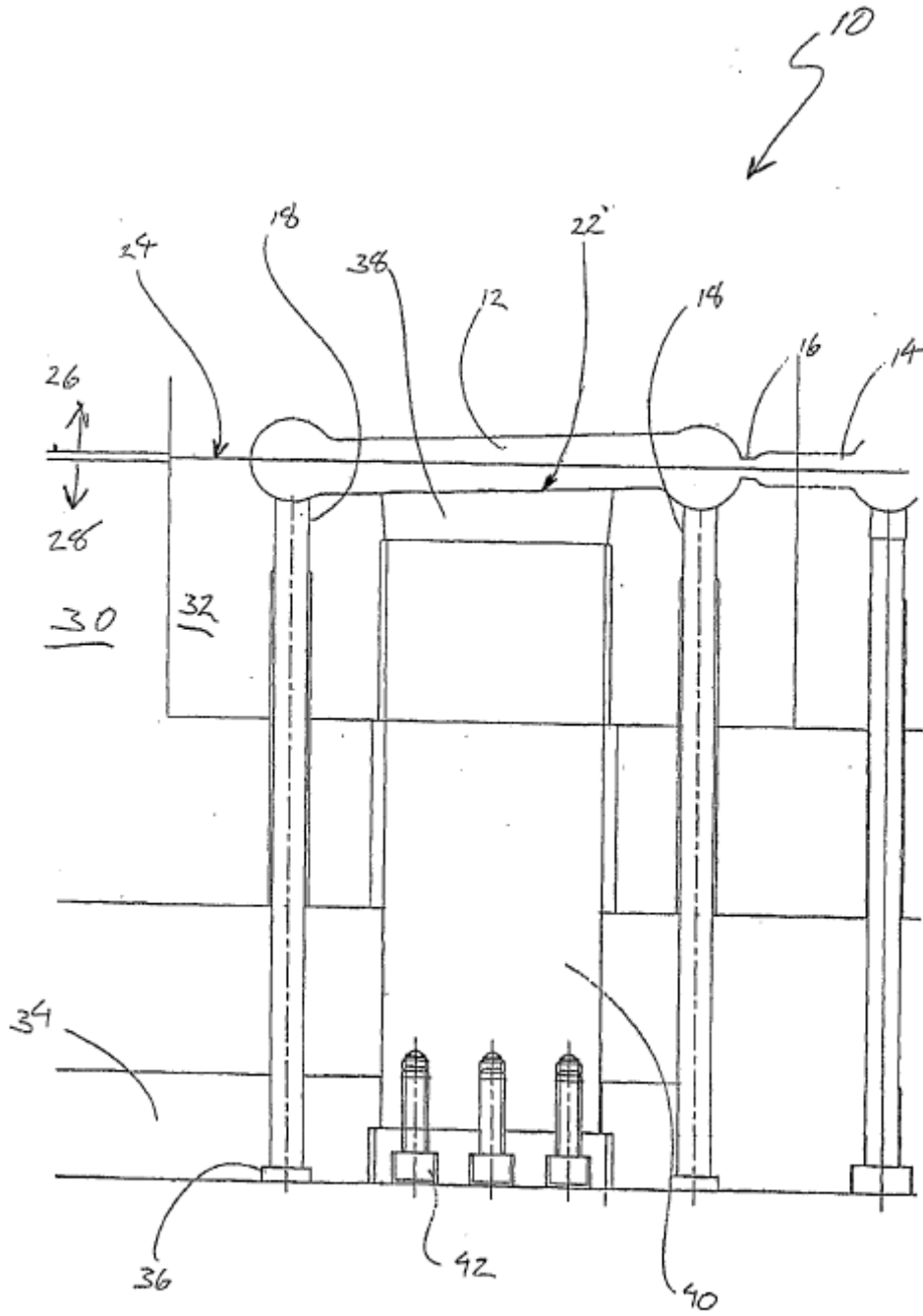


FIG. 2