

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 674 385**

51 Int. Cl.:

**A47C 21/04** (2006.01)

**A45D 40/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2015** **E 15157790 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2018** **EP 2915456**

54 Título: **Molde para fabricar minas de lápices cosméticos**

30 Prioridad:

**06.03.2014 IT MI20140348**

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

**29.06.2018**

73 Titular/es:

**CHROMAVIS S.P.A. (100.0%)**  
**Via Francesco Sforza 19**  
**20122 Milano, IT**

72 Inventor/es:

**LARCERI, NICOLÒ**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 674 385 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**

Molde para fabricar minas de lápices cosméticos.

5 La presente invención se refiere a un molde para fabricar minas para lápices cosméticos y, específicamente, para maquillaje.

Se sabe que las minas para lápices cosméticos, especialmente las alojadas en portaminas, se moldean en moldes especialmente diseñados. Los portaminas pueden ser, por ejemplo, de tipo automático o atornillable.

10 Los moldes conocidos hasta ahora están hechos usualmente de aluminio o acero y presentan una pluralidad de bebederos que tienen un diámetro sustancialmente igual al de la mina a moldear.

15 El producto de maquillaje se prepara mezclando en caliente sus diversos componentes (ceras, aceites, pigmentos, sustancias perlescentes, excipientes, activos, perfumes/saborizantes y aditivos/antioxidantes). La mezcla fluida se vierte seguidamente en el bebedero apropiadamente cerrado en uno de sus extremos por un tapón o tope externo al molde que forma la punta de la mina. El vertido tiene lugar mientras el producto está todavía caliente y, por tanto, fluido. A continuación, se espera hasta que el producto se solidifica enfriando apropiadamente el molde y, seguidamente, habiendo retirado el cierre del orificio, se extraen las diversas minas.

20 Para esta extracción se hace uso de empujadores que, tras penetrar en el orificio del molde, empujan la mina hacia fuera. Esta operación se lleva a cabo en una estación diferente de la de colada.

25 Los requisitos de automatización conducen a la construcción de máquinas automáticas o semiautomáticas que llevan a cabo la actividad de extracción e insertan ventajosamente las minas recién extraídas en sus respectivos portaminas en una y la misma etapa operativa.

30 Los empujadores según la técnica conocida son sustancialmente hierros elevadores muy largos, mucho más largos que la profundidad de los bebederos y provistos de una punta que presenta un hueco cónico. Cuando el molde está posicionado por encima de la estación de extracción, el empujador se acopla con el punto de la mina y penetra en el bebedero en el sentido opuesto a la de la propia colada.

35 El empujador penetra en el bebedero a lo largo de toda su extensión, empujando así la mina hacia fuera en el lado opuesto.

La punta hueca cónica del empujador que se acopla con la punta de la mina disminuye su posibilidad de romperse; sin embargo, en muchos casos, la alineación entre la punta de la mina y la cavidad del empujador no es perfecta y, en consecuencia, la mina o su punta se rompe.

40 Asimismo, podría ocurrir que permanezcan residuos entre la punta de la mina y el empujador. En consecuencia, cuando se empuja contra la punta, el empujador la daña irreparablemente.

45 El documento de patente US1312189 describe un molde para la fabricación de velas y productos similares, jabones u otros artículos que pueden obtenerse por medio de un proceso de moldeo con diferentes secciones transversales. En esta patente previa, se proporciona un molde que consiste en una caja de agua hueca, cerrada por una placa superior sobre el lado superior y por un fondo sobre el lado inferior. La placa superior presenta una pluralidad de aberturas pasantes de diámetros iguales y el fondo presenta una pluralidad de orificios roscados también de diámetros iguales. Los orificios están alineados axialmente con las aberturas, es decir, sus ejes son coaxiales a los de las aberturas de la placa superior.

50 En cada par de dichas aberturas y orificios está situado un molde tubular, es decir, un cuerpo cilíndrico. Está previsto que la caja de agua sea capaz de alojar unos moldes o cuerpos cilíndricos de diferentes secciones transversales; dichos cuerpos están provistos de unas bridas terminales, cuyo diámetro total iguala el de las aberturas de la placa superior, y de unos extremos inferiores externamente roscados aptos para insertarse y atornillarse en los orificios roscados del fondo de la caja de agua.

Por tanto, dichos moldes son separables de la caja de agua y se utilizan unos moldes que presentan la sección transversal deseada en función del producto a fabricar.

60 Dentro de cada molde, es móvil un pistón cuyo vástago atraviesa su correspondiente extremo inferior de dicho molde. Se presume así que el pistón se inserta en el molde desde la parte superior con dicho vástago. El pistón (enterizo con su propio vástago) hace posible formar la punta de la vela y está taladrado para recibir la mecha de la misma.

65 Además, cuando el molde o cuerpo cilíndrico es demasiado corto y no alcanza el fondo de la caja de agua después de insertarse en ella desde la abertura de la placa superior, se proporciona un adaptador hueco en el

que el extremo inferior del molde o cuerpo cilíndrico se atornilla y éste a su vez se atornilla en el orificio del fondo de la caja de agua. El vástago de pistón se mueve dentro del adaptador.

Los pistones funcionan como expulsores de la vela desde su respectivo molde después de fabricarse.

Por tanto, dicho documento de patente previo describe una caja de agua para obtener unas velas o productos similares, que se hacen a partir de materiales maleables y, después de moldearse, forman un cuerpo compacto y homogéneo, de tal manera que el producto obtenido de este modo pueda manipularse sin riesgo alguno de que se rompa como una consecuencia simple de ser extraído de la caja de agua.

Por tanto, la solución conocida no es apta para utilizarse en la fabricación de minas de lápices cosméticos para maquillaje que, como todo el mundo sabe, consiste en productos friables, aun cuando compactos, y difíciles de manipular. Por tanto, el campo técnico al que se refiere la patente US1312189 es un campo no similar al de los productos cosméticos y un experto en el sector abordado por la presente invención nunca podría seguir las enseñanzas de dicho documento de patente previo para obtener un molde para lápices cosméticos.

Asimismo, el documento de patente previo describe el uso de un dispositivo para obtener velas y similares que presenta una pluralidad de partes a ensamblar, lo que hace complejo el dispositivo con posibles problemas no despreciables de fiabilidad y coste.

Finalmente, la solución conocida no describe ninguna purga de aire presente en cada molde a través de cada pistón (solidario con su vástago) debido a que el único orificio presente en él se utiliza para alojar la mecha de la vela. Dicho orificio está cerrado en cualquier caso por el vástago de pistón y nunca podría permitir que escape el aire posiblemente formado en el molde.

Además, el documento de patente previo no menciona ningún lubricante posiblemente utilizado en cada molde, también debido a que la realización de una vela o productos grasos similares no requiere lubricación en ningún caso. Este problema no se trata ni se sugiere por la patente US.

El documento EP0966898 describe un proceso de llenado mecánico de un contenedor para producto cosmético y un aparato para llevar a cabo dicho proceso. El documento EP096898 es la técnica anterior más próxima a la presente invención y el aparato divulgado en esta patente anterior tiene características que pueden leerse en el preámbulo de la reivindicación independiente 1 de la presente patente.

El documento EP0966898 no describe ningún medio para dejar que el aire, entre cualquier cursor y el fluido que llena el molde, se descargue fuera de la cámara en la que se carga el fluido. Por tanto, aunque permanezca una cantidad muy limitada de aire entre el curso y el fluido de producto cosmético, dicho aire puede provocar la formación de burbujas dentro del producto cosmético que hacen el producto cosmético muy frágil y delicado durante la producción y su movimiento durante la etapa de producción de una estación de trabajo a otra.

El documento EP2465375 describe un dispositivo de extracción de molde para machos de lápiz cosmético. Comprende unos medios de fijación para un molde en el que se ha incrustado previamente por lo menos un macho en un orificio pasante practicado en dicho molde, unos medios de bloqueo para un portamachos para fijar este último coaxialmente con el orificio pasante del molde en el que se coló el macho, por lo menos un empujador posicionado coaxialmente con el orificio y de dicho diámetro que sea capaz de penetrar en él. Los medios de accionamiento están dispuestos para mover mutuamente dicho empujador y dicho molde desde una primera posición en la que dicho empujador es externo a dicho orificio hasta una segunda posición en la que dicho empujador es interno a dicho orificio y lo ocupa en una longitud tal que sea capaz de expulsar el macho presente en el orificio. El dispositivo presenta medios para inyectar fluido presurizado entre esa superficie empujadora que mira al macho y dicho macho, de tal modo que facilite la extracción del macho desde el orificio.

Por tanto, una finalidad de la presente invención es proporcionar un molde mejorado para colar minas para maquillaje que supere los inconvenientes de la técnica anterior.

En particular, una finalidad de la presente invención es proporcionar un molde que sea fácilmente transportable de una estación de trabajo a otra también cuando las minas se han colado ya en el molde y que permita extraer las minas efectivamente sin dañarlas.

La presente invención permite también lubricar óptimamente los bebederos entre cualesquiera dos coladas consecutivas por medio de unos aceites apropiados.

Estas finalidades y otras se alcanzan implementando un molde para minas de lápices de maquillaje según las enseñanzas técnicas de las reivindicaciones adjuntas.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción de una forma de realización preferida pero no exhaustiva del dispositivo que se ilustra de una manera explicativa y, por tanto,

no limitativa en los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1, es una vista superior de un molde según la presente invención;

5 La figura 2 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1, estando preparado el molde para recibir una colada;

La figura 3 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1, estando el molde en la etapa operativa en la que se están extrayendo minas coladas y ya sólidas;

10 La figura 4 es una vista en planta extremadamente simplificada de una planta de colada de mina que utiliza el molde representado en la figura 1; y

15 La figura 5 es una vista en sección transversal simplificada de un curso que es parte del molde según la presente innovación.

Haciendo referencia a las figuras mencionadas, se muestra un molde para la fabricación de minas de lápices de maquillaje, indicado por el número de referencia 1 como un todo.

20 El molde comprende un cuerpo principal monobloque 2 provisto de unos medios de centrado 3 para su posicionamiento sobre una base 4 (o 4A o 4B tal como se muestra en las figuras 2 y 3).

25 En la forma de realización representada en la presente memoria, el cuerpo principal monobloque comprende una pluralidad de asientos 3 adecuados para alojar espigas de centrado 5 que sobresalen desde la base 4 (o 4A y 4B). Mirando la figura, la espiga de centrado en apariencia no está perfectamente en contacto con los asientos 3 del cuerpo principal 2, en el que está alojada, pero esto es debido solamente a una simplificación del dibujo en donde se exageran las holguras presentes entre la base y el cuerpo principal. En la práctica, por el contrario, las espigas de centrado 5 que sobresalen de la base hacen posible un acoplamiento preciso entre la base 4 y el cuerpo 2. En efecto, pueden utilizarse medios de centrado diferentes de las espigas 5 entre la base y el cuerpo 2 como es evidente para los expertos en este sector.

35 El cuerpo principal monobloque 2 presenta una pluralidad de bebederos 6 mecanizados directamente en dicho cuerpo que cruza el cuerpo principal de un lado a otro. Por tanto, el molde consiste en un cuerpo en el que se proporcionan unos orificios aptos para funcionar como bebederos.

40 En definitiva, se mezclan en caliente los diversos componentes del material que está destinado a formar la mina de modo que se asuma una consistencia de fluido y se vierten en el interior de los bebederos 6 del cuerpo monobloque 2 soportado por una primera base 4A que cierra dichos bebederos 6 en el lado inferior (como se describe mejor más adelante).

45 El fluido, una vez enfriado, constituirá la mina. A pesar de su solidificación, la mina sigue siendo ella misma un producto frágil, tal como es conocido por los expertos en este sector.

El molde comprende un cursor 7 insertado en cada bebedero. En la figura 2, todos los cursores 7 están situados en el fondo del bebedero (cerca de la base) en una configuración preparada para recibir el fluido destinado a formar la mina.

50 Cada cursor es un elemento independiente insertado en su bebedero correspondiente y no está conectado a nada en el exterior de dicho bebedero 6. Presenta una altura total H más corta que la profundidad C del bebedero, ya que, en caso contrario, no habría espacio disponible en el bebedero para el fluido a verter; sin embargo, es posible obtener minas de diferentes longitudes posicionando el cursor a diferentes alturas.

55 Ventajosamente, el cursor 7 presenta una altura en el intervalo comprendido entre 5 y 30% de la altura del bebedero.

Como se muestra claramente en la figura 5, el cursor presenta una cavidad 7A en uno de sus extremos apta para recibir dicho fluido para formar una punta para la mina. Cada cursor 7 es deslizable en su respectivo bebedero para contribuir a o facilitar la extracción de la mina una vez que ésta se solidifica.

60 En definitiva, una vez que se cuelan las minas M, es posible desplazar inmediatamente el molde hacia dentro de un refrigerador y, seguidamente, a una estación de extracción en la que está alojada en una segunda base especialmente proporcionada 4B. Esta segunda base especialmente proporcionada 4B presenta una pluralidad de orificios F o unas aberturas no interceptadas en correspondencia con el fondo de cada bebedero. En la forma de realización descrita en la presente memoria, unos orificios correspondientes están presentes también en la primera base 4A, pero están cerrados por insertos apropiados T que conforman la superficie de contacto entre el cuerpo principal y la base sustancialmente desprovista de aberturas por lo menos en correspondencia con el

fondo de los bebederos. Merece la pena decir que la aplicación de insertos T para cerrar los orificios F es ventajosa por que hace posible implementar solamente una y la misma estructura de base que puede utilizarse como una primera base 4A así como una segunda base 4B, siempre que se utilicen insertos T.

5 Debajo de la segunda base 4B, como se muestra en la figura 3, en correspondencia con los orificios F está presente una pluralidad de extractores que son de hecho simples vástagos 8 conectados por un travesaño 9 apropiadamente accionado, que se apoya sobre los cursores 7 y los empuja, penetrando así en los bebederos (desde la dirección opuesta a la de colada). Cabe confirmar y resaltar que los cursores 7 no están permanentemente restringidos a los vástagos 8.

10 Las minas M se extraen así de los bebederos individuales 6 gracias al empuje ejercido por los vástagos 8 que se apoyan sobre los cursores 7.

15 Debe anotarse que cada cursor 7 comprende medios de restricción 10 que los restringen a dicho cuerpo monobloque 2, adecuados para sujetar el propio cursor dentro de su respectivo bebedero 6 también cuando el cuerpo principal se separa de la base. En la forma de realización mostrada en la presente memoria, dichos medios de restricción 10 comprenden por lo menos una junta tórica 12 alojada en un surco 11 específicamente previsto para esta finalidad perimétricamente sobre el cursor. Ventajosamente, hay tres surcos y tres anillos tóricos presentes para cada cursor.

20 La junta tórica 12 permite que el cursor 7 se deslice herméticamente con una ligera fricción sobre la superficie que define el bebedero 6. Siempre que el cursor no sea presionado por el extractor 8, dicho cursor permanece en su propia posición, aunque se cargue por el peso del fluido recién vertido en su respectivo bebedero. Esto tiene lugar gracias a la acción ejercida por cada junta tórica 12 sobre la pared de su correspondiente bebedero 6.

25 De esta manera, el molde puede elevarse en cualquier momento y transportarse a otras estaciones de trabajo o transporte sin poner en peligro la calidad de la colada y sin verse obligado a esperar hasta que el fluido se solidifique.

30 La figura 5 muestra que la cavidad 7A presente en el cursor tiene la forma de un cono con un vértice arqueado o redondeado. Está también presente un orificio de ventilación axial 7B que permite que el aire atrapado entre el fluido y el cursor escape hacia el exterior del molde mientras se hace la colada. La salida de aire tiene lugar a través de un espacio presente de todos modos entre cada tapón T y su correspondiente orificio F debido a que cada tapón no está herméticamente asociado con este último. Los medios de restricción 10 realizan una acción de sellado solamente sobre la pared de dicho bebedero 6. En otra forma de realización, no según la invención, no es absolutamente necesario que los medios de restricción realicen una acción de sellado sobre la superficie del bebedero, sino que es posible que los anillos tóricos funcionen solo como medios de restricción entre el cursor y el bebedero. Alternativamente, no según la invención, es posible contemplar un fin de carrera en cada bebedero que funciona como un medio de restricción para su respectivo cursor, a fin de impedir que este último deje el bebedero, o por lo menos un fondo del mismo, que corresponde a esa parte del bebedero que está cerca de la base.

El molde según la presente invención es particularmente útil en una máquina 30 como la ilustrada en la figura 4.

45 Esta máquina comprende un primer tablero giratorio 20 y un segundo tablero giratorio 21, estando el primero equipado con cuatro primeras bases 4A y estando montadas en el segundo cuatro segundas bases 4B.

Asimismo, para cada tablero está presente una estación de carga C para cargar los moldes de su respectivo tablero, así como una estación de descarga S.

50 Para completar la descripción de la máquina 30 cabe enfatizar que comprende un refrigerador 23 dentro del cual discurre una primera cinta transportadora 24, y fuera del refrigerador hay una segunda cinta transportadora 25 que conecta la estación de descarga S2 del segundo tablero a la estación de carga C1 del primer tablero.

55 Una estación de lubricación 26 está presente en el recorrido de la segunda cinta transportadora para lubricar el bebedero (lo que es importante para extraer las minas que están hechas de un material que, una vez coagulado, presenta un alto coeficiente de fricción), mientras que por lo menos una estación de colada 27 está presente en correspondencia con el primer tablero. A la inversa, en correspondencia con el segundo tablero 21, se proporciona una estación de extracción 28 asistida por un robot de carga/descarga de lápices 29 para extraer las minas.

60 El funcionamiento de la máquina 30 es el siguiente.

65 Como operación preliminar, la estación de carga C1 coge un molde 2 de la segunda cinta transportadora 25 que se ajusta a las condiciones representadas en la figura 2, y lo deposita sobre la primera base 4A que está opuesta a la estación de carga C1. El tablero gira en el sentido de las agujas del reloj y dispone la primera base 4A junto

con su molde debajo de la estación de colada 27, en la que el fluido que está a la temperatura correcta se inyecta en los bebederos individuales 6. Una vez que se llenan los bebederos, el tablero gira de nuevo hasta poner el molde en una posición opuesta al sistema de descarga S1, que coge de la base 4A el molde 2 que está lleno y lo deposita sobre la primera cinta transportadora 24.

5

Dicha primera cinta transportadora se mueve a una velocidad preajustada en el refrigerador 23, por tanto el fluido recién vertido llega a enfriarse apropiadamente. Cuando el enfriamiento ha terminado, el molde 2 está localizado opuesto al sistema de carga C2 y se coge de este último y se posiciona sobre una segunda base situada en el segundo tablero giratorio 21. Gira en el sentido de las agujas del reloj hasta llevar el molde a la estación de extracción en la que los extractores 8 expulsan las minas como se muestra en la figura 3. Ventajosamente, las minas se expulsan del molde y simultáneamente (con el mismo movimiento), se insertan en un portaminas apropiadamente situado justo por encima de los bebederos individuales del molde.

10

Los extractores empujan los cursores hasta hacerlos sobresalir tanto como sea necesario de los bebederos. De cualquier forma, en esta posición los anillos tóricos restringen demasiado los cursores al cuerpo principal para impedir que estos últimos salgan de los bebederos incluso durante manipulaciones sucesivas del molde 1.

15

Gracias a la cavidad 7A, cada cursor sujeta la punta del lápiz fijado y lo protege hasta que la mina es extraída completamente del cuerpo 2.

20

Tras completar los lápices, el robot 29 los coge y los envía a las siguientes estaciones de trabajo.

El tablero giratorio 21 gira de nuevo para llevar el molde enfrente del sistema de descarga S2 que coge el último molde del tablero y lo posiciona en una base adicional (similar a la segunda base) dispuesta en la segunda cinta transportadora.

25

Por tanto, de acuerdo con la secuencia de funcionamiento de la máquina, el molde 2 se lleva a una estación de lubricación 26 en la que los bebederos se lubrican por adelantado de abajo arriba (a través de pequeñas sondas que penetran en los bebederos de abajo arriba y que pulverizan un lubricante, por ejemplo un espray de silicona, que funciona como una sustancia utilizada para desprender el producto cosmético que permanece en los bebederos individuales 6) y, seguidamente, una pluralidad de empujadores (completamente similares a los de la estación de extracción, pero que actúan de arriba abajo del molde en la dirección de la colada) empuja los cursores contra el fondo del molde en la posición mostrada en la figura 2.

30

Merece la pena destacar que mientras el cursor se está deslizando, los anillos tóricos limpian la superficie interior del bebedero apropiadamente lubricada en el paso previo. De esta manera, se retiran todos los residuos de producto de sus respectivos bebederos.

35

El lubricante se retira perfectamente de la superficie del bebedero, de modo que no genere defectos en la siguiente colada.

40

Las ventajas de la presente forma de realización son la simplicidad, compacidad y peso reducido - de hecho el molde monobloque no está hecho preferentemente de un metal - pero sobre todo los cursores son cortos y están restringidos de todas formas al molde y son independientes de los empujadores (lo que facilita la manipulación del molde). Los verdaderos extractores utilizados para insertar la mina en el lápiz están solamente allí donde son necesarios (y están separados de los cursores 7) y están presentes al final del proceso de fabricación, en el tablero giratorio 4B.

45

La diferencia básica con respecto a los moldes conocidos hasta ahora está en que no hay ningún extractor restringido a cada molde individual, lo que implicaría la construcción de moldes pesados y voluminosos, debido a que los extractores deben ser más largos que la propia mina. En consecuencia, en el presente estado de la técnica, el conjunto moldes-extractores deberá ser bastante rígido (por tanto, hecho de un metal) para impedir acodamientos dañinos y estar provisto de unas columnas y unos casquillos deslizantes para una mesa móvil a la que están fijados los extractores; todo esto es cierto para cada molde.

50

Además, el procedimiento según la invención impide que la punta de la mina (la parte más frágil de un lápiz cosmético) llegue a romperse mientras la propia mina se inserta en el cuerpo del lápiz. Según las metodologías conocidas en el campo cosmético, la mina se cuele en el "cuerpo del lápiz" que es soportado por un molde metálico; a continuación, se hace la punta. En consecuencia, debe generarse una fuerza entre esta última y el molde para separarlo, lo que lleva a roturas.

55

60

Por el contrario, gracias a la invención, este problema se evita debido a que el cursor 7 se introduce con su correspondiente mina en el cuerpo del lápiz sin ningún riesgo para la punta de romperse.

Se han ilustrado diferentes formas de realización, pero pueden concebirse otras teniendo la ventaja del mismo concepto innovador mientras caigan dentro del alcance de las reivindicaciones.

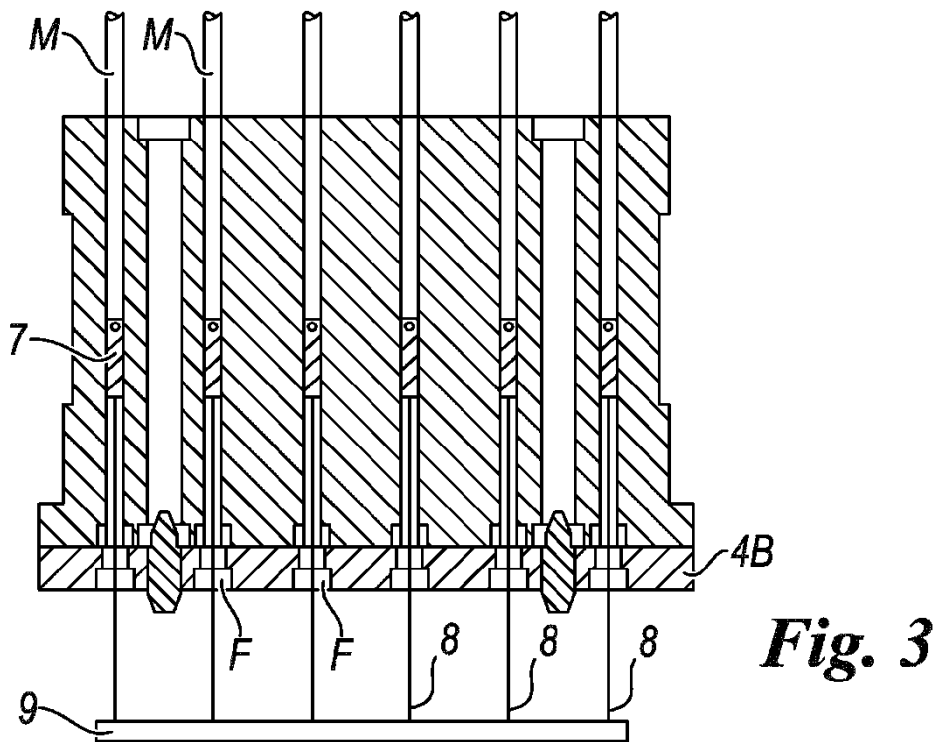
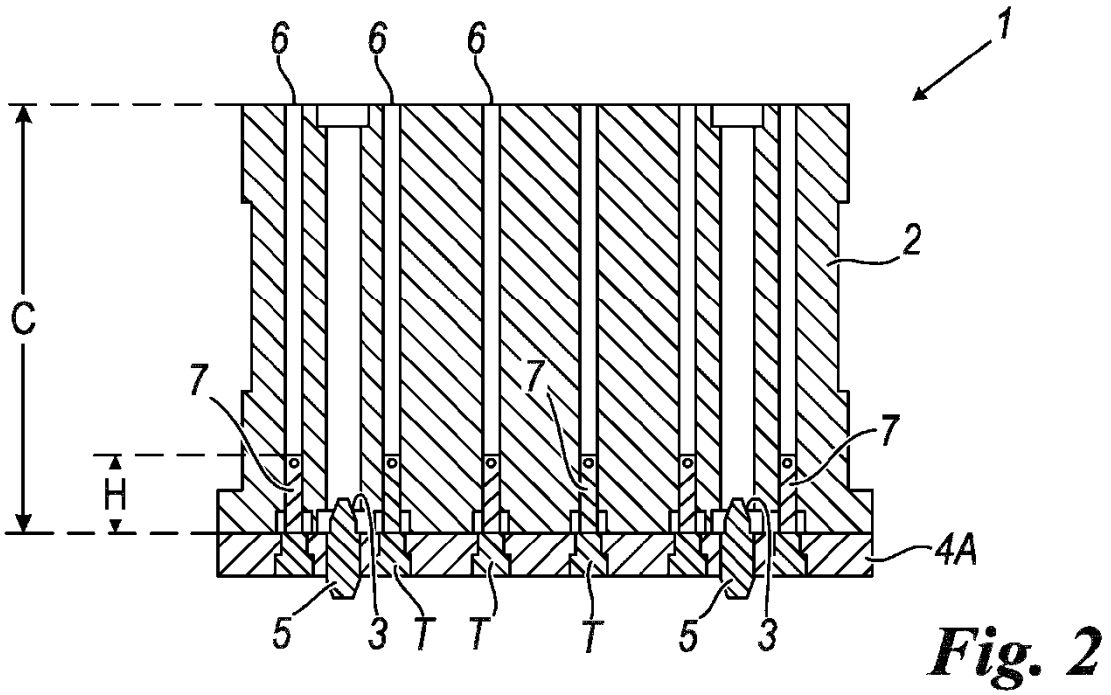
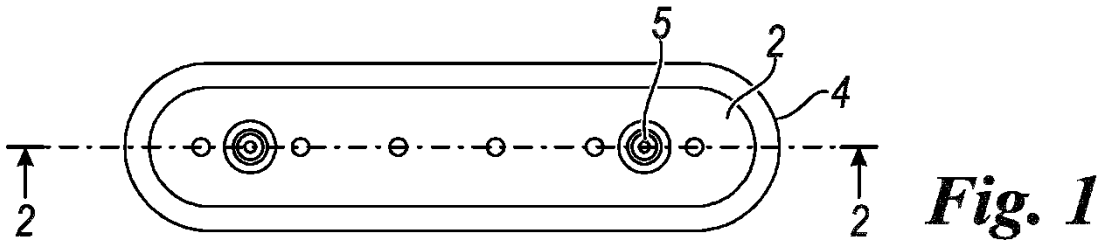
65

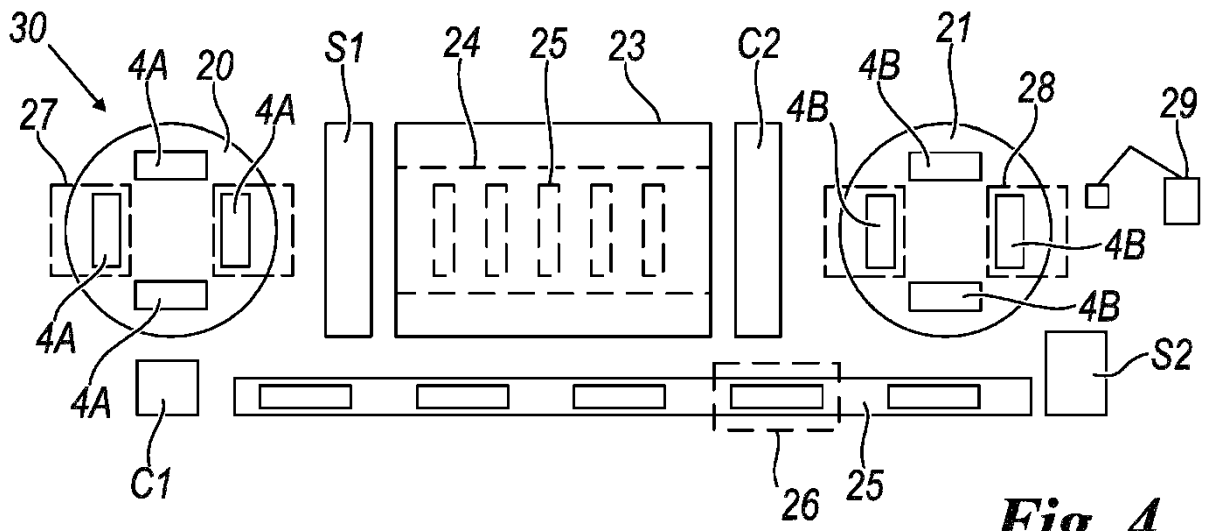
Por ejemplo, pueden contemplarse moldes con más o menos orificios y, en consecuencia, más o menos cursores, empujadores, etc.

**REIVINDICACIONES**

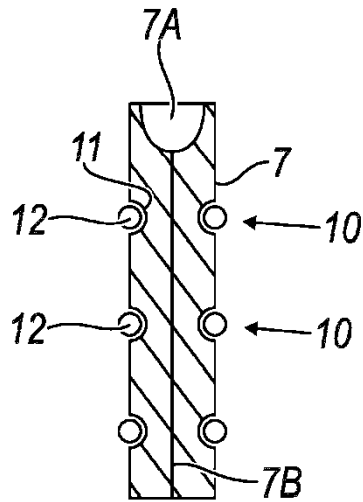
1. Molde para la fabricación de minas de lápices de maquillaje que comprende un cuerpo principal (2) provisto de unos medios de centrado (5) para su posicionamiento sobre una base (4; 4A; 4B), y una pluralidad de bebederos (6) en el interior de los cuales se vierte un fluido que, una vez solidificado, constituirá las minas, siendo dicho cuerpo principal (2) un cuerpo monobloque, estando las bebederos (6) directamente realizados en dicho cuerpo en forma de unos orificios practicados en este último, alojando cada uno de dichos bebederos (6) un cursor (7) cuya altura total es inferior a la profundidad del bebedero (6) y que presenta una cavidad (7A) en uno de sus extremos apta para recibir dicho fluido para formar una punta para el lápiz, siendo dicho cursor (7) libremente deslizable en dicho bebedero (6) para ayudar en la extracción de la mina, una vez que ésta está solidificada, cuando se somete a unos medios extractores (8) separados, comprendiendo el cursor (7) unos medios de restricción (12) para restringirlo a dicho cuerpo principal aptos para mantenerlo dentro de su respectivo bebedero (6) incluso cuando el cuerpo principal (2) esté separado de la base, en el que dichos medios de restricción (12) ejercen una acción de sellado por lo menos sobre las paredes de dicho bebedero, comprendiendo el cursor (7) un orificio de ventilación (7B) para hacer que escape el aire atrapado entre el cursor (7) y el fluido durante el proceso de colada.
2. Dispositivo según la reivindicación anterior, en el que la cavidad (7A) presente en el cursor tiene la forma de un cono con un vértice redondeado.
3. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dichos medios de restricción (12) comprenden por lo menos un surco en el que está alojada una junta tórica.
4. Procedimiento de fabricación de minas que comprende las siguientes etapas operativas:
- a. llevar cada cursor (7) sobre el fondo de su respectivo bebedero (6) en un molde según la reivindicación 1 y que comprende un cuerpo monobloque (2) en el que se obtiene directamente dicho bebedero como un orificio taladrado en dicho cuerpo monobloque (2);
  - b. posicionar el molde sobre una primera base (4A), y
  - c. en una estación de colada (27), verter en cada bebedero (6) del cuerpo monobloque (2) del molde, un fluido destinado a formar, una vez enfriado, la mina;
  - d. coger el molde de la primera base (4A) y enfriarlo para permitir que el fluido se solidifique y, después de que el fluido se haya solidificado,
  - e. posicionar el molde sobre una segunda base (4B), y
  - f. en una estación de extracción, empujar cada cursor en la dirección de extracción de mina con la ayuda de unos medios extractores (8) separados de dicho molde y de cada cursor (7) libremente móvil en su correspondiente bebedero (6), caracterizado por que durante la etapa c, se permite que el aire atrapado entre el fluido y el cursor (7) correspondiente escape fuera del molde mientras se realiza la colada, pasando el aire a través de un orificio de ventilación (7B) situado dentro del cursor (7).
5. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el que la compuerta es lubricada antes de llevar a cada cursor de nuevo sobre el fondo del molde.







**Fig. 4**



**Fig. 5**