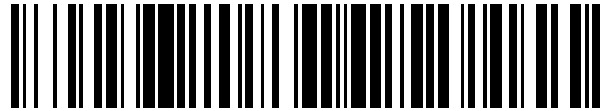


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 572 774**

51 Int. Cl.:

F15D 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.08.2005 E 05017085 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 1635074**

54 Título: **Dispositivo para la división selectiva de un líquido no-newtoniano que circula a través de un canal, como por ejemplo una colada de plástico**

30 Prioridad:

11.09.2004 DE 102004043949

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

02.06.2016

73 Titular/es:

**INCOE INTERNATIONAL, INC. (100.0%)
63322 RODERMARK, DE**

72 Inventor/es:

GOINSKI, MICHAEL

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 572 774 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

Dispositivo para la división selectiva de un líquido no-newtoniano que circula a través de un canal, como por ejemplo una colada de plástico

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para la división selectiva de un líquido no-newtoniano que circula a través de un canal.

10 Un líquido de este tipo es, por ejemplo, una colada de plástico. Las coladas de plástico se conducen durante la fundición por inyección, por ejemplo, a través de un sistema de distribución de canal caliente, en el que en lugares determinados están presentes ramificaciones del canal, en las que se divide la colada que circula en un canal en dos canales de colada de salida. Estas ramificaciones del canal están configuradas de forma predominante en forma de T.

15 En el caso de un líquido newtoniano, que circula a través de un canal de forma circular, se ajusta una división del líquido de la circulación en forma de parábola del líquido dividido en capas cilíndricas huecas concéntricas imaginarias, de manera que en el centro del canal la velocidad de la circulación es máxima. En tal líquido, el cizallamiento entre las capas cilíndricas huecas imaginarias individuales del líquido es aproximadamente de la misma magnitud.

20 En cambio, un líquido no-newtoniano, como por ejemplo plástico líquido (caliente) se comporta de manera diferente. En éste, la viscosidad depende en gran medida del cizallamiento, que es máximo cerca de la pared del canal de forma circular. El líquido es tanto menor cuanto mayor es el cizallamiento. Esto tiene como consecuencia que la viscosidad cerca de la pared del canal de forma circular es mínima. La distribución de la velocidad de la colada sobre la sección transversal se parece en este caso a una parábola muy aplanada. En una consideración aproximada simplificada, esto significa que en la zona central del canal, la colada que circula relativamente tenaz se comporta como un injerto con una velocidad de la circulación casi independiente de la posición radial, mientras que en la zona periferia la colada es muy fluida como consecuencia del cizallamiento más fuerte y fluye más lentamente.

25 Estas relaciones se ilustran en la figura 1. La figura 1a muestra un canal de forma circular, a través del cual fluye un líquido no-newtoniano, por ejemplo una colada de plástico. La figura 1b muestra la distribución de la velocidad de la circulación V sobre la sección transversal, y la figura 1c muestra la del cizallamiento. La zona d corresponde aproximadamente al injerto mencionado.

30 Si se desvía una corriente de líquido no-newtoniano mostrada en la figura 1 según la figura 2 en una ramificación de canal rectangular (en forma de T) y se divide en dos corrientes parciales S1 y S2, entonces la porción de líquido viscoso y la porción de líquido muy fluido se distribuyen sobre la sección transversal del canal de la manera que se muestra esto en la figura 3. En este caso, la superficie totalmente coloreada representa el líquido de viscosidad alta y la superficie clara representa el líquido de viscosidad baja. De los sistemas de coordenadas representados en las figuras 2 a 5, las coordenadas x e y se encuentran en el plano del dibujo y la coordenada z se extiende perpendicular al plano del dibujo. La porción viscosa del líquido no-newtoniano se acumula, por o tanto, esencialmente (en el sentido del dibujo) en la parte inferior de las secciones del canal 2a y 2b mostradas en la figura 2. Esto se puede reconocer fácilmente porque el líquido viscoso (colada) que afluye desde la zona central de la sección de canal 1 avanza hasta el fondo 6 de la pieza en T y solamente allí se desvía hacia la izquierda y hacia la derecha en el sentido de la figura 2, como se indica esto por medio de las flechas a en la figura 2, mientras que el líquido muy fluido que circula en el canal 1 en la zona de la periferia, se desvía ya al comienzo de la ramificación del canal, como se indica esto por medio de las flechas b.

35 Si las secciones del canal 2a y 2b salientes mostrada en la figura 2 fueran muy largas, entonces se ajustaría de nuevo poco a poco la distribución natural mostrada en la figura 3a. En la práctica, sin embargo, las secciones de canal son cortas, de manera que aproximadamente la distribución mostrada en las figuras 3b y 3c se mantiene hasta la desviación siguiente en una pieza en T.

40 Si el líquido que fluye en la sección de canal 2a choca sobre la pieza en T T2, cuyo eje longitudinal se extiende en dirección-y, entonces se ajusta en los canales de salida 3a y 3b la distribución mostrada en la figura 4. La visión está dirigida en este caso en la dirección de la circulación del canal de salida respectivo. Se reconoce en los canales de salida una fuerte desigualdad de porción viscosa y porción muy fluida así como también una fuerte asimetría de estas porciones con respecto al punto medio de los canales.

45 La pieza en T T2 en la figura 2 tiene dos canales salientes 4a y 4b que se extienden perpendicularmente al plano del dibujo (en dirección-z). Ver la figura 2a, que muestra una vista en planta superior sobre esta parte de la figura 2. Después de la desviación en esta pieza en T T3, resultan las divisiones, mostrada en las figuras 5c y 5b, de las porciones viscosas y muy fluidas del líquido. En el canal saliente 4b que parte en la figura 2 desde el plano del dibujo hacia arriba, se ajusta la distribución según la figura 5c, y en el canal 4b que entra en la figura 2 en el plano del dibujo se ajusta la distribución según la figura 5b, de manera que la dirección de la visión se define de nuevo por la

pieza en T en la dirección de la circulación de los canales salientes.

5 Cuando durante la fundición por inyección se alimentan las toberas de inyección conectadas en un útil de inyección (molde) desde canales, en los que la distribución de las cantidades de las porciones de colada de diferente viscosidad es desigual (por ejemplo figuras 4b y 4c) y/o en los que la distribución de la colada no está ya simétrica rotatoria con relación al eje longitudinal del canal (por ejemplo, figuras 3b y 5b), entonces esto puede conducir a defectos en los productos fundidos por inyección.

Si se supone ahora que se moldea por inyección una placa a través de varias toberas distribuidas sobre la superficie de la placa, entonces pueden aparecer los siguientes defectos:

10 Si la porción de la colada muy fluida desde las toberas en la zona exterior de la placa es mayor que desde las toberas en la zona interior de la placa, entonces esto tiene como consecuencia que bajo la presión existente de la corriente de entrada de la colada en la zona exterior de la placa, se introduce a presión más colada en el útil de inyección (molde de inyección) que en la zona central. Esto significa que se alimenta más material a la placa por unidad de superficie en la zona exterior que en la zona interior, con la consecuencia de que la placa fundida presenta bordes de forma ondulada. A la inversa, si se introduce a presión en la zona interior más colada muy fluida
15 en el molde de inyección, entonces después del enfriamiento de la colada, la cantidad mayor de colada por unidad de superficie en la zona interior conduce a un pandeo de la placa en la zona interior.

Relaciones similares, pero menos agravantes, aparecen cuando las porciones de la colada están distribuidas ligeramente asimétricas en las secciones del canal que alimentan las toberas.

20 Si se inyecta, por ejemplo, desde cada una de la pluralidad de toberas de inyección de un sistema de división de canal caliente, respectivamente, una copa, entonces la distribución desigual de las cantidades de colada viscosa y muy fluida sobre diferentes toberas tiene como consecuencia que las copas presentan diferentes espesores de pared. Una distribución asimétrica de las porciones de colada puede conducir entonces a que aquel lado de la copa, que contiene colada con preferencia muy fluida, se vuelve más gruesa que el lado opuesto de la copa, lo que conduce a una copa pandeada y/o a que allí donde penetra colada viscosa en el molde, ésta no llega hasta el fondo
25 del molde.

Se conoce a partir del documento US-A-4 080 990 una válvula de desviación de seis pasos constituida complicada para líquidos. En ésta están integradas dos válvulas de tres pasos, que permiten la desviación de la corriente de líquido de entrada desde una sección de canal, respectivamente, en una de dos o en las dos secciones de canal salientes de una configuración de canal en forma de T. Con esta finalidad, en una cámara, en la que están conectadas todas las tres secciones de canal, está dispuesto un órgano de bloqueo, al que pertenecen dos tramadillas conectadas en ángulo agudo entre sí, que puntan con la punta formada por dos trampillas hacia la sección del canal de entrada de la corriente. La construcción de las trampillas se puede pivotar por medio de un mecanismo de ajuste complicado accionado con la mano, de manera que opcionalmente una o la otra trampilla cierra la sección del canal que está asociada al mismo de las dos secciones salientes del canal. La problemática tratada por la invención no está contenida ni se explica en la publicación.
30
35

La presente invención tiene el cometido de desarrollar dispositivos, a través de los cuales se elimina en la mayor medida posible la distribución de cantidades asimétricas y/o irregulares provocadas a través de las desviaciones descritas de las porciones de líquido de diferente viscosidad y/o se impide su aparición.

40 Para la solución de este cometido se propone un primer tipo de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención, que tiene las características mencionadas en la parte de caracterización de la reivindicación 1.

Los desarrollos ventajosos de este tipo de realización se mencionan en las reivindicaciones dependientes 2 a 6.

Para la solución del cometido planteado se propone, además, un segundo tipo de realización de un dispositivo según la invención, que tiene las características mencionadas en la parte de caracterización de la reivindicación 7.

45 Las configuraciones ventajosas de este segundo tipo de realización se mencionan en las reivindicaciones dependientes 8 a 12.

A través de este primer tipo de un dispositivo según la invención se consigue que, cuando en la sección de canal de suministro de una ramificación de canal con preferencia o esencialmente en forma de T las porciones de la colada de diferente viscosidad no están distribuidas simétricamente, se asegure que en las dos secciones salientes del canal de la ramificación de canal, la relación de las porciones de la colada de diferente viscosidad se esencialmente
50 de la misma magnitud.

A través del segundo tipo de realización del dispositivo según la invención se consigue que, cuando en la sección de canal de suministro de una ramificación de canal con preferencia o esencialmente en forma de T la distribución de las cantidades de las porciones de la colada de diferente viscosidad es simétrica rotatoria, en las dos secciones

salientes del canal de la ramificación del canal esencialmente tanto se mantiene la distribución simétrica rotatoria como también la relación de las porciones de colada de diferente viscosidad en los dos canales salientes es esencialmente de la misma magnitud. El patrón de distribución en las secciones salientes del canal es, por lo tanto, esencialmente idéntico con el patrón en la sección de canal de entrada de la corriente.

- 5 Los canales de salida pueden tener secciones transversales iguales que el canal entrante, de manera que la velocidad de la circulación en los canales de salida se reduce a la mitad; pero también pueden tener secciones transversales más pequeñas, de manera que se reduce la velocidad de la circulación menos fuertemente o nada en absoluto.

10 A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de ejemplos de realización y con la ayuda de otras figuras. En este caso:

La figura 1 muestra la relación de la circulación de un líquido no-newtoniano en un canal cilíndrico.

La figura 2 muestra un sistema de distribución de canal con tres ramificaciones de canal en forma de T.

La figura 2a muestra una parte de la figura 2 considerada en vista en planta superior desde arriba.

- 15 La figura 3 muestra la distribución simétrica de las porciones de líquido viscoso y muy fluido detrás de una primera ramificación del canal T1.

La figura 4 muestra la distribución, que experimenta la colada que continúa circulando desde la primera ramificación de canal T1 a través de una ramificación de canal T2, que se encuentra en el mismo plano que la ramificación de canal T1 que ha pasado anteriormente.

- 20 La figura 5 muestra la distribución correspondiente como en la figura 4 en una ramificación de canal T3 siguiente, que está en un plano perpendicular a la ramificación de canal T1 que ha pasado anteriormente.

Las figuras 6a y 6b muestran un ejemplo de realización para la estructura de principio del primer tipo de un dispositivo según la invención.

La figura 7 muestra un ejemplo de realización práctico del primer tipo de un dispositivo según la figura 6, que está montado en una ramificación de canal en forma de T.

- 25 Las figuras 8a y 8b muestran en representación en perspectiva un ejemplo de realización práctico del tapón de la pared de separación utilizado en la figura 7.

Las figuras 9a y 9b muestran un ejemplo de realización práctico del segundo tipo de un dispositivo según la invención, que está montado en una ramificación de canal en forma de T, en dos secciones que están en ángulo recto entre sí.

- 30 Las figuras 10a y 10b muestran un ejemplo de realización práctico del cuerpo de desviación 83 en las figuras 9a y 9b en dos vistas que están en ángulo recto entre sí a escala ampliada, complementa por medio de una pieza de fijación.

La figura 11 muestra un cuerpo de desviación según la figura 10 en el estado montado en una pieza en T.

- 35 Las figuras 6a y 6b muestran un ejemplo de realización para la estructura de principio del primer tipo de un dispositivo según la invención.

En la ramificación de canal se instala una pared de separación 11 dirigida sobre la corriente de entrada de la colada, de tal manera que ésta divide la corriente de colada que llega desde la sección de canal de suministro 1. En este caso, la pared de separación 11 se inserta en una posición angular giratoria tal que divide la corriente entrante de colada, en la que están distribuidas las porciones de líquido de diferente viscosidad de forma no simétrica rotatoria con respecto al eje longitudinal del canal, de tal manera que las dos corrientes parciales contienen cantidades iguales de porciones de líquido de diferente viscosidad. Si se supone que en ausencia de la pared de separación 11, la colada se distribuiría de acuerdo con la línea t mostrada en la figura 6a sobre los canales salientes, entonces una pared de separación 11, que se emplea en la posición angular mostrada en la figura 6b, puede distribuir la corriente entrante de colada de tal manera que en ambos canales salientes se alimenta la misma relación de líquido viscoso y muy fluido. La pared de separación 11 se puede disponer de manera adecuada con posición angular giratoria ajustada fijamente o regulable en la ramificación de canal.

- 45

Un ejemplo de realización práctico de un dispositivo de este tipo según la invención se muestra en las figuras 7 y 8.

En la figura 7 desde el fondo 6 de la ramificación de canal en forma de T se coloca un taladro 12 en la pieza en T. En este taladro 12 se introduce a presión un tapón de la pared de separación 10, en el que está fijada rígidamente

una pared de separación 11, hasta el centro de las secciones salientes del canal 2a, 2b. En este caso, se gira el tapón de la pared de separación, por ejemplo por medio de un taladro hexagonal hembra 13 a la posición deseada del ángulo de giro, como se ha explicado con la ayuda de la figura 6b. Para impedir una extracción por presión del tapón 10 que está bajo presión en funcionamiento, se fija éste en su posición axial a través de un tapón roscado 14, que se puede enroscar, por ejemplo, por medio de un taladro hexagonal hembra 15 en el taladro 12. El tapón 10 es, por lo demás, un cuerpo macizo, que tiene en su extremo del lado de la pared de separación una escotadura 16 en forma esférica, en la que está fijada la pared de separación 11 rígidamente de manera discrecional con su lado alejado de la sección del canal de suministro. La posición angular necesaria de la pared de separación 11 se determina a través de la posición angular giratoria, con la que el tapón de la pared de separación 10 se inserta en el taladro 12. El mantenimiento de esta posición angular giratoria se consigue o bien a través del asiento a presión propiamente dicho o a través de un seguro contra giro adecuado adicional.

De manera más conveniente, después de que el tapón, como se ha descrito anteriormente, ha sido montado en la ramificación de canal, se taladra desde los canales salientes 2a y 2b el tapón de la pared de separación 10 en la zona de la escotadura 16 de forma esférica sobre el diámetro de los canales salientes, de manera que aparecen los orificios de circulación 17 de forma semicircular (en la proyección). Naturalmente, estos orificios de circulación pueden estar previstos también ya antes del montaje en el tapón de la pared de separación.

En la figura 7 se representa para mejor consideración la pared de separación 11 en una posición angular perpendicular al plano del dibujo, y los orificios 17 que resultan a través de la perforación se representan dispuestos en el plano del dibujo. Se entiende que en realidad estos orificios de circulación 17 están colocados girados alrededor de 90°, mientras que la posición angular de la pared de separación 11 adopta una posición angular, adaptada para la distribución de las porciones de líquido de diferente viscosidad en el canal 1 de entrada de la corriente, con relación al plano del dibujo, como se muestra en la figura 6b.

En la figura 7 se representa el fondo 6 de la ramificación del canal con un refuerzo 18. Éste solamente es necesario cuando una pieza en T de venta en el mercado o bien la pared de un bloque de distribución de canal caliente, en el que están realizados los canales de circulación, tiene una pared no suficientemente gruesa.

Las figuras 8a y 8b muestran dos representaciones en perspectiva del ejemplo de realización descrito anteriormente del tapón macizo de la pared de separación 10 con la pared de separación 11. La figura 8a muestra el tapón 10 antes de la perforación de la escotadura 16 de forma esférica así como con la indicación del taladro hexagonal hembra trasero 13. La figura 8b muestra el tapón con los taladros que deben realizarse de manera más conveniente después de la realización del montaje y los orificios de la circulación 17 que resultan de esta manera.

En el segundo tipo de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención se persigue el objetivo de dividir y desviar una corriente de líquido con distribución simétrica de las porciones de líquido de diferente viscosidad según la figura 3a en una ramificación de canal, de tal manera que esta distribución se mantiene esencialmente en los canales de salida de la ramificación de canal.

En la figura 9b se supone que el líquido está distribuido en la sección de canal 21 de suministro, de tal manera que sin medidas adicionales la distribución en las secciones de canal de salida 22a y 22b correspondería a las figuras 3b y 3c. Sin embargo, si se alimenta una corriente de líquido de la misma magnitud que se alimenta a través del tubo 21 en el sentido del dibujo desde arriba hacia la ramificación de canal, adicionalmente también desde abajo, entonces se puede ver fácilmente que el componente de líquido viscoso desplazado en la figura 9b hacia el lado hasta los canales 22a y 22b se desplazaría a través de la corriente de líquido adicional imaginaria hacia el centro de los canales 22a y 22b.

Este efecto se consigue a través del segundo tipo de realización del dispositivo de acuerdo con la invención en una ramificación normal del canal.

La idea de la invención en el segundo tipo de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención consiste en dividir el componente del líquido viscoso que fluye en el centro de la sección de canal de suministro y desviar los dos componentes parciales de tal manera que chocan lo más perpendicularmente entre sí delante de las entradas de las secciones de salida del canal, siendo dirigida su dirección de la circulación durante este choque mutuo esencialmente perpendicular a la dirección longitudinal de los canales salientes.

Para conseguir esto, en la ramificación de canal se encuentra un cuerpo de desviación 23, que está concebido de tal forma que penetra con su corte 24 en la sección de canal 21 de suministro y disocia esencialmente el componente del líquido viscoso, que fluye en el centro de la sección del canal 21, en dos componentes parciales, uno de los cuales continúa fluyendo sobre el lado izquierdo y el otro sobre el lado derecho del cuerpo de desviación 23. Estos componentes parciales son desviados en este caso de tal manera que chocan lo más perpendiculares entre sí posible en el extremo inferior 7 en el sentido del dibujo de la ramificación del canal.

La nervadura 27, sobre cuyos lados inciden los dos componentes parciales de la porción viscosa, sirve solamente para la fijación mecánica del cuerpo de desviación 23 en la pieza de ramificación del canal. No es necesaria para la

acción de acuerdo con la invención. El cuerpo de desviación 23 propiamente dicho no contacta con preferencia de ninguna manera con la sección de canal 21 sobre toda su periferia.

5 Las figuras 10a y 10b muestran una forma de realización práctica del cuerpo de desviación 23. En la nervadura mencionada 27 se conecta una sección cilíndrica 31, que puede proseguir en una sección cilíndrica 32 incrementada en el diámetro. Con esta sección 31 se inserta el cuerpo de desviación a través de un taladro en el fondo de la ramificación de canal en ésta hasta la posición mostrada en las figuras 9a y 9b y se fija con efecto de estanqueidad.

En principio, es suficiente una fijación concebida de cualquier manera del cuerpo de desviación 23 en la ramificación de canal, que se puede realizar, por ejemplo, también a través de los tirantes 28 indicados con línea de trazos en la figura 9a, lo que es difícil de realizar, sin embargo, en el caso de diámetros pequeños del canal.

10 El cuerpo de desviación 23 con la nervadura 27 y la sección cilíndrica 31 se puede concebir fabricado a partir de un cuerpo cilíndrico circular continuo, que está provisto en su extremo delantero con una constricción que forma la nervadura 27 a través de entallado de dos lados, que están opuestos entre sí y paralelos al corte 24. Los lados 25 opuestos entre sí del cuerpo de desviación se encuentran en este caso sobre superficies curvadas de forma circular o similar que se extienden desde el corte 24 hacia la nervadura 27, que pasan a superficies 26 del cilindro de salida
15 31.

La figura 11 muestra un cuerpo de desviación del tipo de las figuras 10a y 10b en el estado montado en una ramificación de canal en forma de T. En tanto que los signos de referencia en la figura 11 coinciden con los de las figuras 9 y 10, éstos designan los mismos objetos que en aquellas figuras.

20

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo para la división selectiva de un líquido no-newtoniano que circula a través de un canal (1), por ejemplo una colada de plástico, que presenta, condicionada por la circulación, una viscosidad que se reduce en la sección transversal hacia fuera, durante el flujo a través de una ramificación de canal (T) con preferencia o esencialmente en forma de T que desvía y divide la corriente de líquido, **caracterizado** porque para la consecución de una división del líquido sobre los canales salientes (2a, 2b) de la ramificación de canal (T), de tal manera que la corriente de líquido que entra en los canales salientes no experimente una distribución de desigual magnitud de las porciones de diferente viscosidad del líquido, en el extremo o poco antes o poco después del extremo del canal de alimentación (1) está montada una pared de separación (11) no adecuada para el cierre de uno de los canales salientes (2a, 2b)
- 10 en la ramificación de canal (T), que divide la corriente de líquido en dos mitades, en el que la posición angular giratoria de la pared de separación (11) adopta alrededor del eje longitudinal del canal de alimentación una posición, que está adaptada a la distribución de las porciones de diferente viscosidad del líquido en la sección de canal de alimentación (1) (figura 7).
- 15 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la pared de separación (11) es regulable en su posición angular.
- 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la pared de separación (11) se puede insertar o bien está insertada por medio de un tapón de pared de separación (10), en el que está fijada la pared de separación (11), en un taladro (12) en el fondo (6) de la ramificación de canal (T).
- 20 4.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque el tapón de la pared de separación (10) está provisto en su extremo, que apunta hacia la sección de canal de suministro (1) con una escotadura de forma esférica, en la que está fijada la pared de separación (11).
- 5.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque la escotadura (16) en forma de cazoleta está perforada en la dirección longitudinal de los canales salientes (2a, 2b).
- 25 6.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado** porque para la seguridad de la posición longitudinal del tapón de la pared de separación (10) se puede enroscar un tapón roscado (14) en el lado trasero del tapón de pared de separación en el taladro (12).
- 30 7.- Dispositivo para la división selectiva de un líquido no-newtoniano que circula a través de un canal (21), por ejemplo una colada de plástico, que presenta, condicionada por la circulación, una viscosidad que se reduce en la sección transversal hacia fuera, durante el flujo a través de una ramificación de canal (T) con preferencia o esencialmente en forma de T que desvía y divide la corriente de líquido, **caracterizado** porque para la consecución de una división del líquido sobre los canales salientes de la ramificación de canal, de tal manera que el líquido que afluye a los canales salientes (22a, 22b) no experimente una distribución de desigual magnitud y/o asimétricas de las porciones de diferente viscosidad del líquido, en la ramificación del canal (T) está montado un cuerpo de desviación (23), que está configurado de tal forma que esencialmente la porción (viscosa) central del líquido que sale desde la sección de canal (21) de la corriente de alimentación se divide en dos componentes y estos dos componentes se desvían de tal forma que fluyen con preferencia diametralmente entre sí en la zona delante de los canales salientes (22a, 22b).
- 35 8.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque las direcciones de la circulación de los dos componentes que fluyen uno hacia el otro se extienden esencialmente perpendiculares al eje longitudinal de los canales salientes (22a, 22b).
- 40 9.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, **caracterizado** porque el cuerpo de desviación (23) se proyecta con un corte (24) que divide la corriente de líquido en el extremo del canal de suministro (21) y se ensancha desde el corte (24) en primer lugar en el borde de corte (24) perpendicularmente a ésta y luego de estrecha de nuevo.
- 45 10.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque el cuerpo de desviación (23) no contacta con su periferia de ninguna manera con la pared del canal de la sección del canal de suministro (21).
- 11.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, **caracterizado** porque el cuerpo de desviación (23) está fijado por medio de una nervadura (27) presenta en su extremo trasero en la dirección de la circulación en el fondo de la ramificación del canal (T).
- 50 12.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado** porque la forma del cuerpo de desviación (23) emerge desde un cuerpo cilíndrico, que está provisto en su extremo delantero con dicho corte (24), seguido por una constricción que parte desde dos lados (25) que se extienden esencialmente paralelos al borde de corte, cuya constricción forma dicha nervadura (27) y luego continúa como una sección cilíndrica (31), con cuya ayuda se puede insertar y fijar dicho cuerpo de desviación (23) desde el exterior a través de un taladro en el fondo

de la ramificación de canal (T).

Cizallamiento

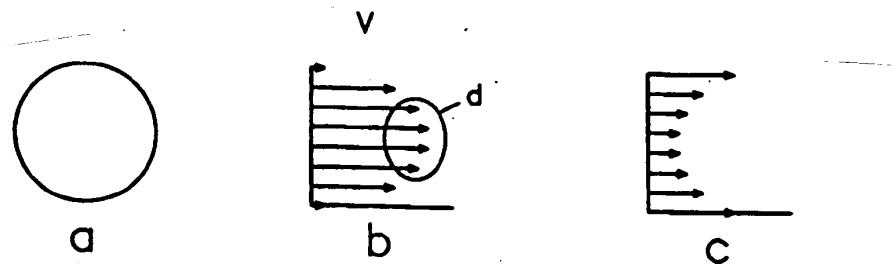


Fig. 1

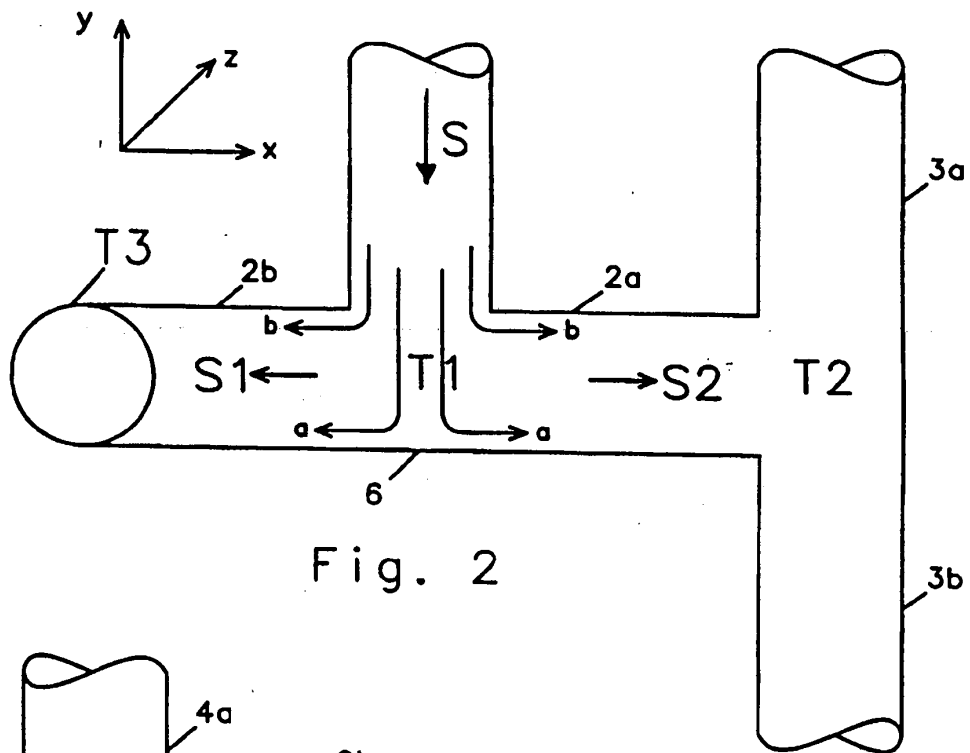


Fig. 2

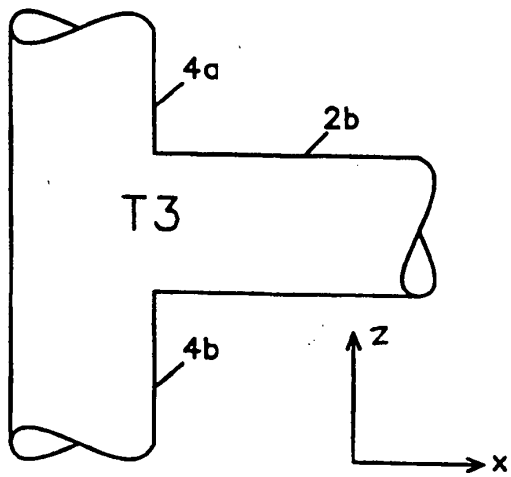
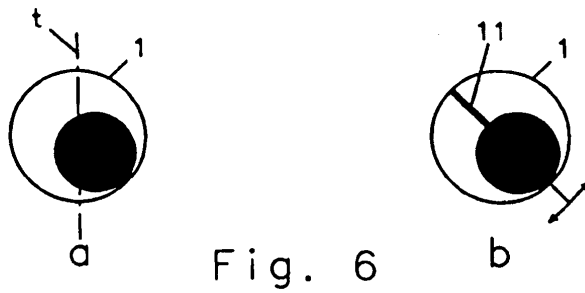
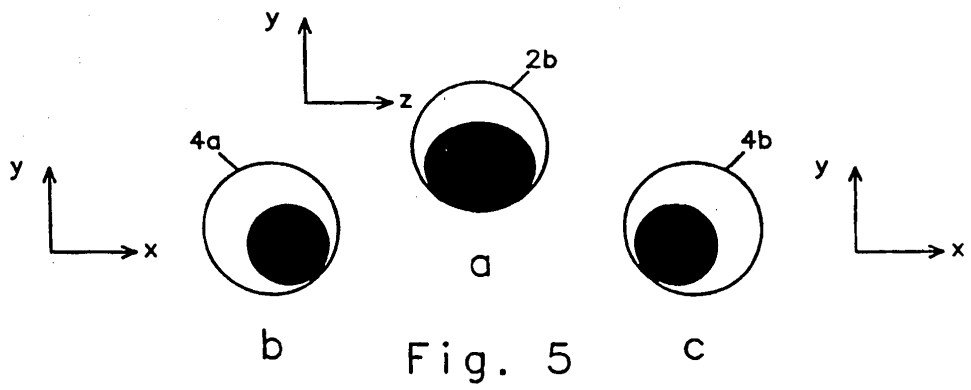
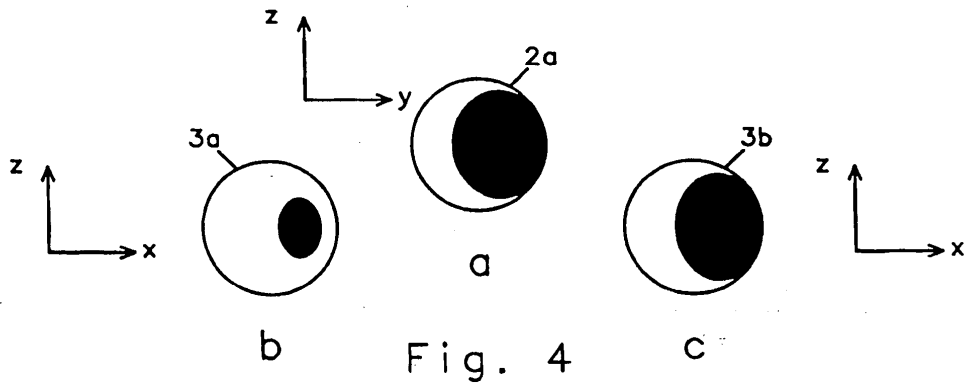
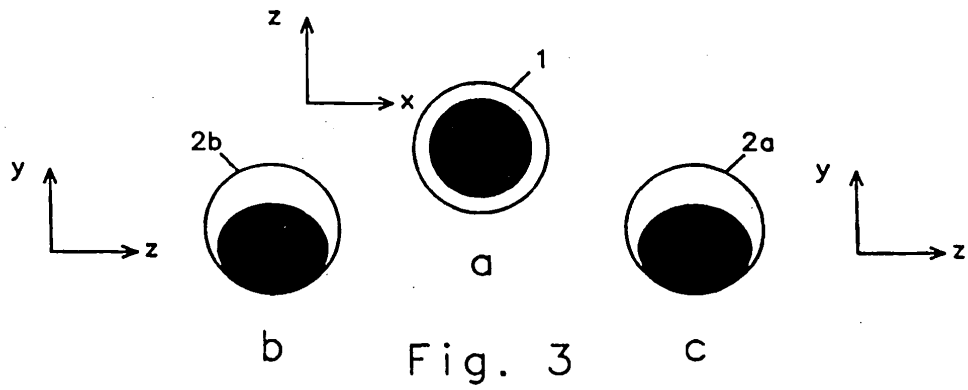


Fig. 2a



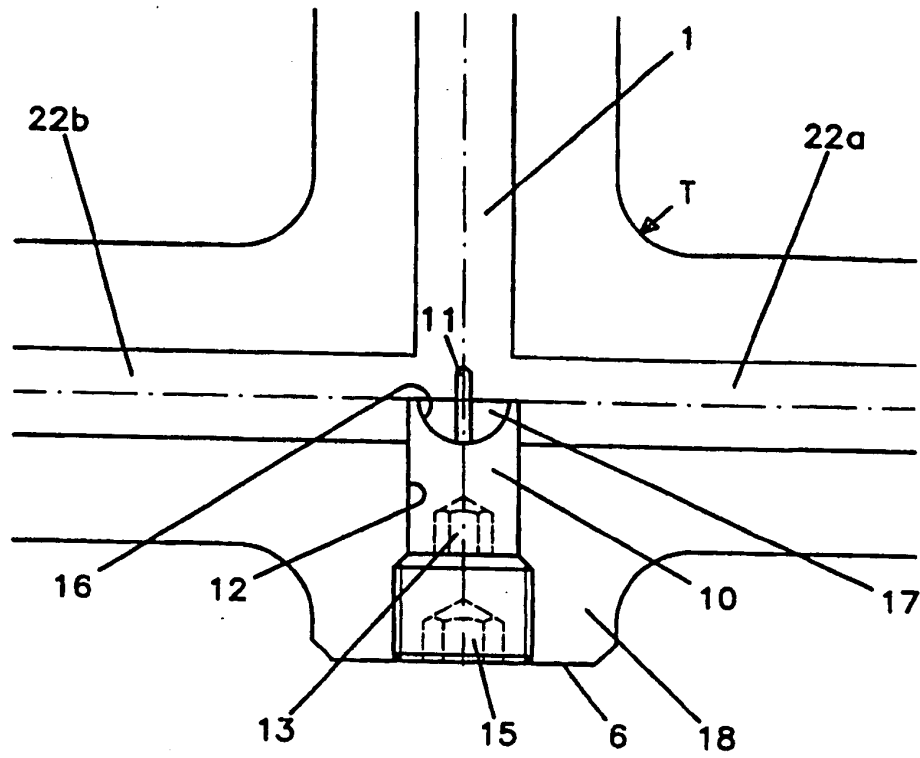


Fig. 7

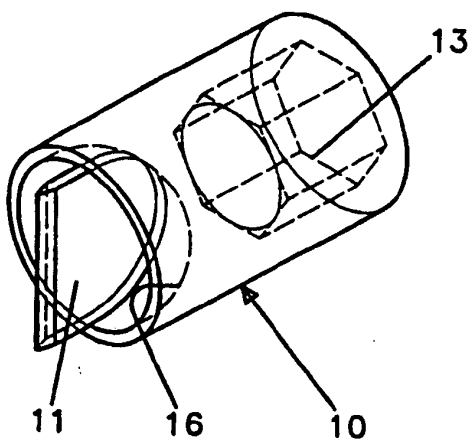


Fig. 8a

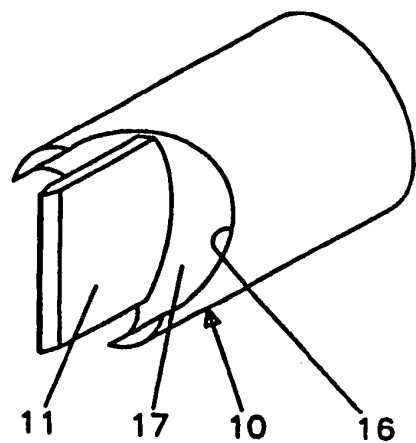


Fig. 8b

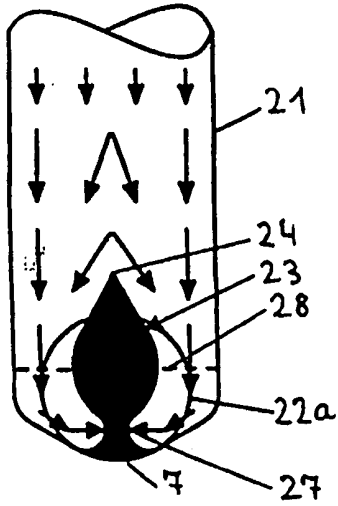


Fig. 9a

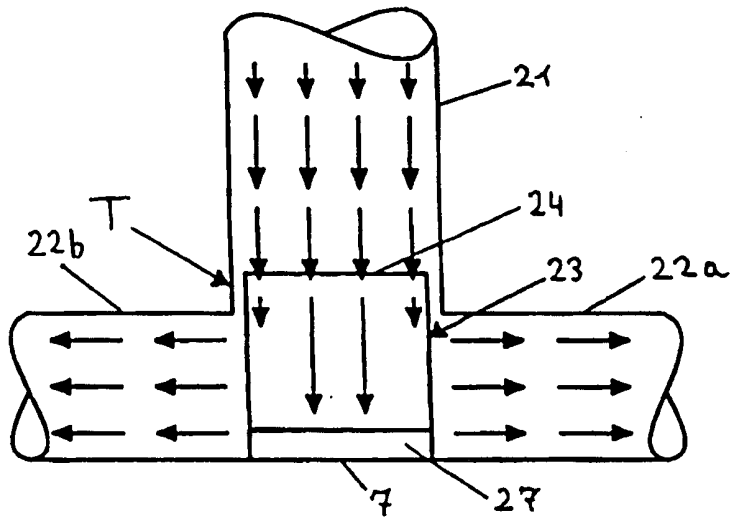


Fig. 9b

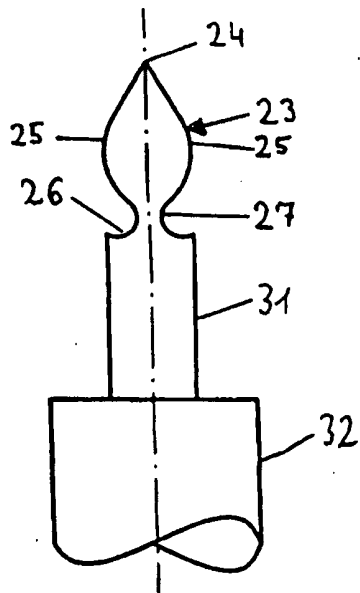


Fig. 10a

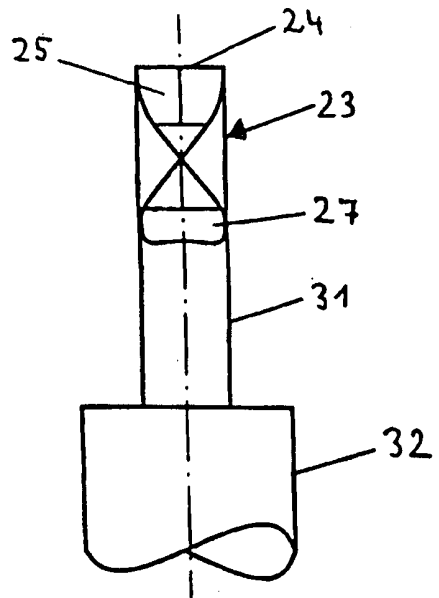


Fig. 10b

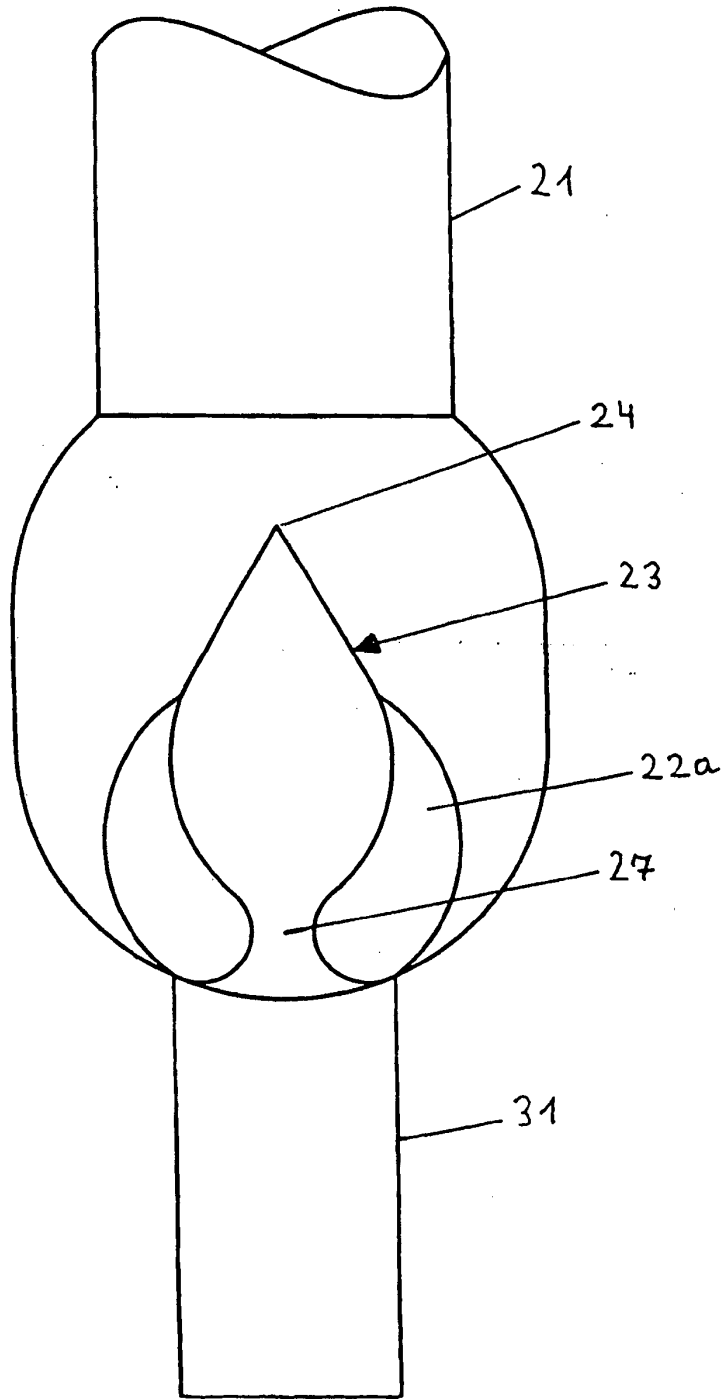


FIG. 11