

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 750 075**

51 Int. Cl.:

B65B 3/08 (2006.01)

B65B 3/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.06.2016 PCT/EP2016/062652**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.12.2016 WO16193428**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.06.2016 E 16730715 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2019 EP 3303142**

54 Título: **Un dispensador de producto y un procedimiento de dispensación de un producto fluido**

30 Prioridad:

04.06.2015 EP 15170698

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

24.03.2020

73 Titular/es:

**CABINPLANT INTERNATIONAL A/S (100.0%)
Roesbjergvej 9
5683 Hårby, DK**

72 Inventor/es:

THRANE, NIELS ULRIK LUND

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 750 075 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

Un dispensador de producto y un procedimiento de dispensación de un producto fluido

La presente invención se refiere a un dispensador de producto y a un procedimiento para dispensar un producto fluido.

Introducción

5 El pesaje y envasado de productos alimenticios impone una gran demanda tanto de higiene como de eficiencia. Típicamente, los contenedores de producto vacíos, como frascos de vidrio o latas de metal, se proporcionan en una cinta transportadora que funciona continuamente. Los contenedores de producto se llenan después en una estación de llenado sin detener la cinta transportadora. Los productos alimenticios sólidos típicos incluyen pescado, aves de corral, carne, etc. Con el fin de garantizar que cada contenedor de producto se llene sustancialmente con la misma cantidad de producto, se puede usar una pesadora combinada. Ejemplos de tales pesadoras combinadas se describen en los documentos EP 2278284 y EP 2484593.

10 En muchos casos, los productos alimenticios sólidos se envasan junto con un producto alimenticio líquido, tal como un adobo, caldo, salmuera, licor, almíbar, salsa o similares. Un sistema de procesamiento de alimentos para productos alimenticios adobados ha sido descrito en el documento EP 2737802. Este sistema de procesamiento de alimentos de la técnica anterior utiliza un conjunto de contenedor intermedio en el que el producto alimenticio sólido y el adobo se mezclan antes de ser dispensados en un contenedor de producto. Sin embargo, en algunos casos no se requiere mezclar y el producto alimenticio líquido se puede añadir después de que el producto alimenticio sólido haya sido introducido en el contenedor de producto. Por lo tanto, un objeto según la presente invención es proporcionar tecnologías para dispensar continuamente un producto fluido en contenedores de producto.

15 En el presente contexto, el término producto fluido se usa para líquidos así como semilíquidos y pastas. Los semilíquidos incluyen diversos productos alimenticios sólidos granulados, tales como polvos y copos que presentan un comportamiento fluido. Las pastas pueden incluir líquidos, sólidos o mezclas de los mismos que tienen una alta viscosidad, tales como queso fundido, remolada, bearnesa, etc. Una ventaja adicional según la presente invención es que los procedimientos y sistemas presentados en el presente documento se pueden usar para el envasado de productos fluidos únicamente, incluso sin la presencia de un producto alimenticio sólido. Por ejemplo, las tecnologías se pueden usar para el envasado de líquidos puros tales como bebidas. Los procedimientos y sistemas también se pueden usar junto con una pesadora compuesta según la técnica anterior y/o los contenedores de producto se pueden pesar durante todo el proceso de llenado con el fin de garantizar que el producto final esté dentro de los límites de peso.

20 El documento GB1414967 describe un dispensador de producto que comprende: un tanque para almacenar un producto fluido, un transportador para transportar contenedores de almacenamiento a lo largo de una dirección longitudinal desde una posición de entrada a una posición de salida, y un mecanismo de dosificación que se extiende en dicha dirección longitudinal por encima de dicho transportador, comprendiendo dicho mecanismo de dosificación un parte cilíndrica interior y una parte cilíndrica exterior que encierra y sella contra dicha parte cilíndrica interior; definiendo dicha parte cilíndrica interior una ranura circunferencial que se extiende entre una primera posición longitudinal y una segunda posición longitudinal, y una ranura de forma helicoidal que se extiende entre dicha ranura circunferencial en dicha segunda posición longitudinal ubicada en dicha posición de entrada y una tercera posición longitudinal ubicada en dicha posición de salida; siendo dicha parte cilíndrica interior giratoria para dispensar dicho producto fluido en dichos contenedores de almacenamiento entre dicha posición de entrada y dicha posición de salida.

40 Se conocen otros dispensadores relacionados a partir de los documentos FR2866705 y US5400836.

Resumen de la invención

El objeto anterior y objetos adicionales que son evidentes a partir de la descripción detallada a continuación están según un primer aspecto de la presente invención logrado por un dispensador de producto que comprende:

un tanque para almacenar un producto fluido tal como un material líquido, semilíquido o pastoso,

45 un transportador para transportar contenedores de almacenamiento a lo largo de una dirección longitudinal desde una posición de entrada a una posición de salida, y

un mecanismo de dosificación que se extiende en la dirección longitudinal por encima del transportador, comprendiendo el mecanismo de dosificación una parte cilíndrica interior y una parte cilíndrica exterior que encierra y sella contra la parte cilíndrica interior; definiendo la parte cilíndrica interior una ranura circunferencial que se extiende entre una primera posición longitudinal y una segunda posición longitudinal, y una ranura de forma helicoidal que se extiende entre la ranura circunferencial en la segunda posición

50

5 longitudinal ubicada en la posición de entrada y una tercera posición longitudinal ubicada en la posición de salida; definiendo la parte cilíndrica exterior una abertura alargada que se extiende en una dirección longitudinal al menos una parte y preferentemente toda la distancia entre la segunda posición longitudinal y la tercera posición longitudinal, y una abertura de entrada ubicada entre la primera posición longitudinal y la segunda posición longitudinal para establecer una ruta de fluido desde el tanque a través de la ranura circunferencial y la ranura de forma helicoidal hasta la abertura alargada, siendo la parte cilíndrica interior giratoria para dispensar el producto fluido en los contenedores de almacenamiento entre la posición de entrada y la posición de salida.

10 El presente dispensador de producto está hecho preferentemente de materiales duraderos y fáciles de limpiar, tales como acero inoxidable. El tanque debería ser lo suficientemente grande como para tener cabida para una cantidad suficiente de producto fluido, tal como entre 10 litros y 1000 litros. El transportador es típicamente una cinta transportadora, sin embargo, otros medios de transporte son igualmente factibles, tales como tornillos de transporte, etc. Los contenedores de almacenamiento pueden estar hechos de diversos materiales herméticos a los fluidos tales como metal, vidrio, plásticos o papel recubierto con un material hermético a los fluidos adecuado. Los contenedores de almacenamiento están abiertos hacia arriba para poder recibir productos fluidos desde arriba. Los contenedores de producto entran en el área de dispensación en una posición de entrada y salen del área de dispensación en una posición de salida, aunque el transportador en sí puede extenderse a lo largo de una longitud mayor. La dirección longitudinal es en el presente contexto la dirección de transporte de la cinta transportadora.

15 El mecanismo de dosificación está situado encima del transportador con el fin de que el producto fluido sea introducido en el contenedor de producto desde arriba ayudado por fuerzas gravitatorias. La parte cilíndrica exterior y la parte cilíndrica interior se sellan una contra la otra de manera que la superficie exterior de la parte cilíndrica interior se sella contra la superficie interior de la parte cilíndrica exterior mientras que permite que las partes giren una con respecto a la otra. La ranura circunferencial define una cavidad circunferencial entre la parte cilíndrica interior y la parte cilíndrica exterior, mientras que la ranura de forma helicoidal define una cavidad de forma helicoidal entre la parte cilíndrica interior y la parte cilíndrica exterior. A medida que la parte cilíndrica interior está girando, la abertura alargada de la parte cilíndrica exterior expone la ranura de forma helicoidal en diferentes ubicaciones a lo largo de la dirección longitudinal. Girando la parte cilíndrica interior a una velocidad de rotación y dirección de rotación adecuadas, la ubicación en la que la ranura de forma helicoidal está siendo expuesta puede moverse a lo largo de la dirección longitudinal de forma síncrona con el movimiento del transportador y, por consiguiente, con los contenedores de almacenamiento ubicados en el transportador. La distancia entre dos contenedores de almacenamiento subsiguientes en el transportador debe corresponder preferentemente a la distancia longitudinal cubierta por una vuelta de la ranura de forma helicoidal para llenar todos los contenedores de almacenamiento en el transportador.

20 El producto fluido se transporta desde el tanque de almacenamiento a través de la abertura de entrada a la cavidad circunferencial. La cavidad circunferencial está sellada del exterior, excepto a través de la abertura de entrada y la ranura de forma helicoidal. El producto fluido es empujado así dentro de la ranura de forma helicoidal y dispensado continuamente en la ubicación en la que la ranura de forma helicoidal es expuesta por la ranura alargada. Seleccionando una velocidad y dirección de rotación adecuadas como se indicó anteriormente, el transportador no debe detenerse y el mecanismo de dosificación no debe moverse de forma síncrona con el transportador. La cantidad de producto fluido que será dispensado puede controlarse mediante mecanismos de válvula adecuados. Después de que los contenedores de almacenamiento han sido llenados, se sellan y se envían al cliente.

35 Según una realización adicional del primer aspecto, la ranura de forma helicoidal define sustancialmente una vuelta entre la segunda posición longitudinal y la tercera posición longitudinal. Permitiendo que la ranura de forma helicoidal defina una vuelta, una vuelta completa de la parte cilíndrica interior debería corresponder al movimiento del transportador desde la segunda posición longitudinal a la tercera posición longitudinal. Esto permite que un contenedor de almacenamiento esté presente entre la segunda y la tercera posición longitudinal.

40 Según una realización adicional del primer aspecto, la ranura de forma helicoidal define más de una vuelta entre la segunda posición longitudinal y la tercera posición longitudinal, tal como entre 2 y 10 vueltas. De esta manera, puede llenarse más de un contenedor de almacenamiento entre la segunda y la tercera posición longitudinal.

45 Según una realización adicional del primer aspecto, la ranura de forma helicoidal define menos de una vuelta entre la segunda posición longitudinal y la tercera posición longitudinal, tal como entre 0,5 y 0,95 vueltas. De esta manera, algunas posiciones angulares de la parte cilíndrica interior no expondrán la ranura de forma helicoidal en la ranura alargada y, por lo tanto, la ranura de forma helicoidal se sellará en tales ubicaciones angulares.

50 Según una realización adicional del primer aspecto, la parte cilíndrica interior comprende una ranura de forma helicoidal adicional, estando la ranura de forma helicoidal adicional desplazada preferentemente $\frac{1}{2}$ vuelta en relación con la ranura de forma helicoidal. De esta manera, se pueden llenar simultáneamente dos contenedores de almacenamiento.

55 Según una realización adicional del primer aspecto, la parte cilíndrica interior comprende una ranura circunferencial adicional, estando la ranura circunferencial adicional conectada de manera fluida a la ranura de forma helicoidal adicional, opcionalmente a través de un paso central. De esta manera, dos contenedores de almacenamiento adyacentes pueden llenarse simultáneamente con mayor control, ya que cada ranura circunferencial puede conectarse a una abertura de entrada separada.

60 Según una realización adicional del primer aspecto, el dispensador de producto comprende además una bomba para bombear el material fluido desde el tanque a la ranura circunferencial. Se puede proporcionar una bomba entre el tanque y la abertura de entrada con el fin de poder controlar la cantidad de material fluido que se dispensará. Según

- una realización adicional del primer aspecto, la parte cilíndrica interior y una parte cilíndrica exterior son móviles entre sí en la dirección longitudinal. De esta manera, se puede alterar la posición en la que comienza la dispensación de material fluido en los contenedores de almacenamiento.
- 5 Según una realización adicional del primer aspecto, el dispensador de producto comprende al menos dos mecanismos de dosificación dispuestos en serie. De esta manera, se pueden llenar simultáneamente dos contenedores de almacenamiento.
- 10 Según una realización adicional del primer aspecto, la abertura alargada se extiende en una dirección longitudinal sustancialmente toda la distancia entre la segunda posición longitudinal y la tercera posición longitudinal. Con el fin de maximizar la longitud a la que se pueden dispensar productos fluidos en contenedores, la abertura alargada puede extenderse toda la longitud entre la segunda posición longitudinal y la tercera posición longitudinal
- 15 Según una realización adicional del primer aspecto, la abertura alargada define una anchura circunferencial de 1°-20°, tal como 5°-10°. La abertura alargada de la parte cilíndrica exterior debería estar orientada hacia abajo hacia los contenedores de almacenamiento ubicados en el transportador. La distancia entre la abertura alargada y los contenedores de almacenamiento debería ser lo más baja posible, tal como aproximadamente 10 cm, con el fin de impedir derrames. La anchura angular de la abertura alargada debería ser pequeña, tal como el 1°-20° mencionado anteriormente, tal como 5°-10°, que corresponde típicamente a unos pocos cm, con el fin de lograr una dispensación bien definida.
- 20 Según una realización adicional del primer aspecto, la parte cilíndrica exterior comprende un tubo de reflujo para transportar material fluido desde la ranura circunferencial al tanque u otro tanque. Con el fin de no desbordar la ranura de forma helicoidal y/o sobrecargar ningún mecanismo de bombeo, se puede proporcionar una tubería de reflujo que garantice un flujo constante de producto fluido a través del mecanismo de dosificación.
- 25 Según una realización adicional del primer aspecto, la parte cilíndrica exterior es móvil en la dirección circunferencial. Normalmente, la parte cilíndrica exterior es estacionaria, sin embargo, también puede ser giratoria con el fin de dirigir el flujo del producto fluido lateralmente.
- 30 Según una realización adicional del primer aspecto, el mecanismo de dosificación comprende una parte cilíndrica intermedia ubicada en medio y que sella contra la parte cilíndrica exterior y la parte cilíndrica interior, siendo la parte cilíndrica intermedia giratoria en relación con la parte cilíndrica exterior y la parte cilíndrica interior y comprende una segunda abertura alargada que corresponde a la abertura alargada de la parte cilíndrica exterior. De esta manera, la dispensación del producto fluido puede controlarse en un grado mucho mayor permitiendo la dispensación cuando la abertura alargada de la parte cilíndrica exterior y la segunda abertura alargada de la parte intermedia están alineadas, mientras que se impide la dispensación cuando la abertura alargada de la parte cilíndrica exterior y la segunda abertura alargada de la parte intermedia están desplazadas entre sí y de ese modo impiden la exposición de la ranura de forma helicoidal.
- 35 Según una realización adicional del primer aspecto, la parte cilíndrica intermedia comprende una tercera abertura alargada. De esta manera, se puede permitir la dispensación de material fluido a lo largo de una parte de la distancia entre la segunda posición longitudinal y la tercera posición longitudinal e impedir la parte restante de la distancia entre la segunda posición longitudinal y la tercera posición longitudinal.
- 40 Según una realización adicional del primer aspecto, la segunda abertura alargada y la tercera abertura alargada están desplazadas circunferencialmente. De esta manera, la dispensación de producto fluido puede controlarse haciendo coincidir selectivamente la segunda abertura alargada y la tercera abertura alargada de la parte cilíndrica intermedia con la abertura alargada de la parte cilíndrica exterior.
- 45 Según una realización adicional del primer aspecto, la parte cilíndrica exterior comprende un tubo de reflujo adicional para transportar material fluido desde la ranura de forma helicoidal al tanque u otro tanque. De esta manera, la ranura de forma helicoidal y la parte cilíndrica intermedia sufrirán menos tensión cuando la dispensación se evite mediante la parte cilíndrica intermedia.
- 50 El objeto anterior y objetos adicionales que son evidentes a partir de la descripción detallada a continuación están según un segundo aspecto de la presente invención logrado por un procedimiento de dispensación de un producto fluido, comprendiendo el procedimiento proporcionar un dispensador de producto, comprendiendo el dispensador de producto:
- un tanque que comprende un producto fluido tal como un material líquido, semilíquido o pastoso,
- un transportador que se extiende a lo largo de una dirección longitudinal desde una posición de entrada a una posición de salida, y
- 55 un mecanismo de dosificación que se extiende en la dirección longitudinal por encima del transportador, comprendiendo el mecanismo de dosificación una parte cilíndrica interior y una parte cilíndrica exterior que encierra y sella contra la parte cilíndrica interior; definiendo la parte cilíndrica interior una ranura circunferencial que se extiende entre una primera posición longitudinal y una segunda posición longitudinal, y una ranura de forma helicoidal que se extiende entre la ranura circunferencial en la segunda posición longitudinal ubicada en la posición de entrada y una tercera posición longitudinal ubicada en la posición de salida; definiendo la parte cilíndrica exterior una abertura de entrada ubicada entre la primera posición longitudinal y la segunda posición longitudinal, y una abertura alargada que se extiende en una dirección
- 60

longitudinal al menos una parte de la distancia entre la segunda posición longitudinal y la tercera posición longitudinal,

comprendiendo además el procedimiento la etapa de continuamente:

5 alimentar el producto fluido desde el tanque a través de la abertura de entrada, la ranura circunferencial y la ranura de forma helicoidal a la abertura alargada,

transportar contenedores de almacenamiento a lo largo de una dirección longitudinal desde la posición de entrada a una posición de salida y

girar la parte cilíndrica interior dispensando así el producto fluido en los contenedores de almacenamiento entre la posición de entrada y la posición de salida.

10 El procedimiento según el segundo aspecto se usa preferentemente junto con el dispensador de producto según el primer aspecto.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista en perspectiva del dispensador de producto según la presente invención.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva de las partes cilíndricas exterior e interior según la presente invención.

15 La FIG. 3 es una vista en corte del mecanismo de dosificación según la presente invención.

La FIG. 4A es una vista en corte que ilustra el principio de funcionamiento del mecanismo de dosificación según la presente invención.

La FIG. 4B es una vista exterior del mecanismo de dosificación desde abajo.

20 La FIG. 5A es una vista en corte del mecanismo de dosificación según la presente invención cuando la parte cilíndrica interior ha girado.

La FIG. 5B es una vista exterior del mecanismo de dosificación de la figura anterior desde abajo.

Las FIGS. 6A y B ilustran una realización alternativa en la que la dispensación puede detenerse temporalmente.

Las FIGS. 7A y B ilustran una realización alternativa que tiene un tubo de reflujo.

25 Las FIGS. 8 a 13 ilustran una realización alternativa que tiene una parte cilíndrica intermedia constituida por dos elementos.

Las FIGS. 14 a 18 ilustran una realización alternativa que tiene una parte cilíndrica intermedia constituida por un elemento.

30 La FIG. 19 ilustra otra realización alternativa en la que dos mecanismos de dosificación están conectados en serie.

La FIG. 20 ilustra otra realización alternativa en la que la parte cilíndrica interior tiene dos ranuras de forma helicoidal.

La FIG. 21 ilustra otra realización alternativa en la que la parte cilíndrica interior tiene dos ranuras de forma helicoidal y dos ranuras circunferenciales.

35 Las FIGS. 22A y B ilustran otra realización alternativa en la que la parte cilíndrica interior tiene dos ranuras de forma helicoidal, dos ranuras circunferenciales y un paso central.

Descripción detallada de los dibujos

La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva del dispensador de producto (10) según la presente invención. El dispensador de producto comprende un tanque (12) para almacenar un producto fluido tal como un material líquido, semilíquido o pastoso, El dispensador de producto (10) comprende además un mecanismo de dosificación (14). El mecanismo de dosificación (14) comprende una parte cilíndrica interior (16) y una parte cilíndrica exterior (18). La parte cilíndrica interior (16) está conectada a un motor (20) para hacer girar la parte cilíndrica interior (16) con respecto a la parte cilíndrica exterior (18).

El tanque (12) está conectado a una abertura de entrada (22) de la parte cilíndrica exterior (18) a través de una bomba (24). La bomba fuerza el producto fluido al interior del mecanismo de dosificación (14). La parte cilíndrica exterior comprende una abertura alargada (26) para dispensar el producto fluido (28).

El dispensador de producto (10) comprende además un transportador (30) que en el presente contexto se ilustra como un transportador de tornillo impulsado por un accionamiento de transportador (32), sin embargo, otros tipos de transportadores son igualmente factibles, tales como transportadores de correa, etc. El transportador (30) se extiende en una dirección longitudinal entre una posición de entrada (34) y una posición de salida (36). Los contenedores de almacenamiento de alimentos abiertos hacia arriba (38) se proporcionan en la posición de entrada (34). Los contenedores de almacenamiento de alimentos (38) son transportados por medio del transportador (30) entre la posición de entrada (34) y la posición de salida (36) debajo de la abertura alargada (26) de la parte cilíndrica exterior para recibir el producto fluido (28) en el contenedor (38).

La Fig. 2 muestra una vista en perspectiva de la parte cilíndrica exterior (18) y la parte cilíndrica interior (16) del mecanismo de dosificación (14). La parte cilíndrica interior (16) comprende una ranura circunferencial (40) ubicada en la abertura de entrada (22) del cilindro exterior (18) y que se extiende entre una primera posición longitudinal (42) y una segunda posición longitudinal (44), y una ranura de forma helicoidal (46) que se extiende entre la segunda posición longitudinal (44) y una tercera posición longitudinal (48), en cuya posición aproximada también termina la abertura alargada (26). Cuando se ensambla el mecanismo de dosificación (14), la ranura circunferencial (40) se sella en la primera posición (42) y solo se conecta a la ranura de forma helicoidal (46) en la segunda posición.

La Fig. 3A muestra una vista en corte del mecanismo de dosificación (14) según la presente invención. El producto fluido (28) entra en el mecanismo de dosificación (14) desde arriba a través de la abertura de entrada (22) y es alimentado a la ranura circunferencial (40). El producto fluido (28) es transportado además a través de la ranura de forma helicoidal (46) a la abertura alargada (26) en cuyo lugar el producto fluido (28) es dispensado en el contenedor de almacenamiento (38).

Como la parte cilíndrica interior (16) está girando, la ranura de forma helicoidal (46) es expuesta en diferentes ubicaciones en la ranura alargada (26). Girando la parte cilíndrica interior (16) a una velocidad y dirección que corresponden a la velocidad y dirección del transportador (30), el mecanismo de dosificación (14) podrá dispensar el producto fluido (28) en el contenedor de almacenamiento (38) cuando el contenedor de almacenamiento está moviéndose sobre el transportador (30). La ranura de forma helicoidal (46) puede tener un número de vueltas seleccionado por el usuario.

La distancia entre dos vueltas debería corresponder a la distancia entre dos contenedores de almacenamiento (38) en el transportador (30). Como se puede ver en la presente vista, el mecanismo de dosificación está dispensando producto fluido en un contenedor de almacenamiento (38') en una ubicación adyacente a la segunda posición longitudinal, y en un contenedor de almacenamiento adicional (38'') en una ubicación adicional adyacente a la tercera posición longitudinal.

La FIG. 3B es una vista exterior del mecanismo de dosificación (14) desde abajo. Las ubicaciones en las que la ranura de forma helicoidal (26) está expuesta en la abertura alargada (26) se indican mediante una línea rellena, mientras que las ubicaciones en las que la ranura de forma helicoidal (26) está oculta por la parte cilíndrica exterior (18) se muestran mediante líneas discontinuas.

La FIG. 4A muestra una vista en corte del mecanismo de dosificación (14) según la presente invención cuando la parte cilíndrica interior (16) ha girado en la dirección mostrada por la flecha y a una velocidad que es sincrónica con la velocidad del transportador (ahora mostrado). Como se puede ver en la presente vista, el mecanismo de dosificación está dispensando producto fluido en un solo contenedor de almacenamiento (38') en una ubicación entre la segunda posición longitudinal y la tercera posición longitudinal.

La FIG. 4B es una vista exterior del mecanismo de dosificación (14) de la FIG. 4A desde abajo. Como se puede ver en la figura, la ranura de forma helicoidal está expuesta en solo una ubicación de la abertura alargada (26).

La FIG. 5A muestra una realización alternativa del mecanismo de dosificación (14') de la figura anterior en la que la ranura circunferencial (40) es más ancha.

La FIG. 5B muestra la realización de la FIG. 5A desde abajo. Se puede ver que el mecanismo de dosificación (14') sólo está exponiendo la ranura de forma helicoidal (46) en una ubicación adyacente a la segunda posición longitudinal (44).

La FIG. 6A muestra la realización alternativa del mecanismo de dosificación (14') cuando la parte cilíndrica interior (16) se ha desplazado en una dirección como se muestra por la flecha, es decir, hacia la primera posición longitudinal (42). Esto altera el número de vueltas de la ranura de forma helicoidal (46) que se pueden exponer en la abertura alargada (26).

La FIG. 6B muestra la realización de la FIG. 6A desde abajo. En la presente situación, la abertura alargada (26) se ha cerrado completamente, es decir, la ranura de forma helicoidal (46) está completamente oculta por la parte cilíndrica exterior (18). De esta manera, se puede interrumpir la dispensación de producto fluido (28).

La FIG. 7A muestra una realización alternativa adicional del mecanismo de dosificación (14") similar a la realización mostrada en la FIG. 5A, sin embargo, que incluye un tubo de reflujo (50) que conduce al tanque o, alternativamente, a otro tanque especialmente designado para dar cabida al producto fluido desde el tubo de reflujo (50). En la presente vista, el tubo de reflujo (50) está oculto por la parte cilíndrica interior (16) mientras que la ranura de forma helicoidal (46) está expuesta en la abertura alargada (26) adyacente a la segunda posición longitudinal (44).

La FIG. 7B muestra la realización de la FIG. 7A desde abajo. Se permite que el producto fluido (28) sea dispensado. La FIG. 8A muestra la realización alternativa del mecanismo de dosificación (14") similar a la realización mostrada en la FIG. 6A, sin embargo, que incluye un tubo de reflujo (50). En la presente vista, el tubo de reflujo (50) está expuesto por la parte cilíndrica interior (16) mientras que la ranura de forma helicoidal (46) está oculta en la abertura alargada (26).

La FIG. 8B muestra la realización de la FIG. 8A desde abajo. El producto fluido (28) no es dispensado, sino que se hace que entre en el tubo de reflujo (50).

La FIG. 9A muestra una realización adicional del mecanismo de dosificación (14"") en el que se proporciona una parte cilíndrica intermedia (52) entre la parte cilíndrica exterior (18) y la parte cilíndrica interior (16). La parte cilíndrica exterior (18) está provista de un tubo de flujo de retorno (54) y la parte cilíndrica intermedia (52) está provista de aberturas alargadas adicionales (56). La parte cilíndrica intermedia (52) comprende dos elementos que son giratorios independientemente. El tubo de flujo de retorno (54) es similar y tiene el mismo propósito que el tubo de reflujo mencionado anteriormente.

La FIG. 9B muestra una vista en sección transversal de la parte cilíndrica exterior (18) del mecanismo de dosificación (14"") en dos ubicaciones longitudinales que muestran la abertura alargada (26) y el tubo de flujo de retorno (54).

La FIG. 9C muestra una vista en sección transversal de la parte cilíndrica intermedia (52) del mecanismo de dosificación (14"") en dos ubicaciones longitudinales que muestran las aberturas alargadas adicionales (56), (56').

La FIG. 9D muestra una vista en sección transversal de la parte cilíndrica interior (16) del mecanismo de dosificación (14"") en dos ubicaciones longitudinales.

La FIG. 10A muestra el mecanismo de dosificación (14"") en el que la parte cilíndrica intermedia (52) permite la dispensación de producto fluido tanto en la ubicación A como en la ubicación B.

La FIG. 10B muestra el mecanismo de dosificación (14"") en el que la parte cilíndrica intermedia (52) permite la dispensación de producto fluido en la ubicación A.

La FIG. 10C muestra el mecanismo de dosificación (14"") en el que la parte cilíndrica intermedia (52) permite la dispensación de producto fluido en la ubicación B.

La FIG. 11A muestra el mecanismo de dosificación (14"") en el que la parte cilíndrica intermedia (52) impide la dispensación de producto fluido en la ubicación A, pero permite la dispensación de producto fluido en la ubicación B.

La FIG. 11B muestra el mecanismo de dosificación (14"") en el que la parte cilíndrica intermedia (52) impide la dispensación de producto fluido en la ubicación A.

La FIG. 11C muestra el mecanismo de dosificación (14"") en el que la parte cilíndrica intermedia (52) permite la dispensación de producto fluido en la ubicación B.

La FIG. 12A muestra el mecanismo de dosificación (14"") en el que la parte cilíndrica intermedia (52) impide la dispensación de producto fluido tanto en la ubicación A como en la B.

La FIG. 12B muestra el mecanismo de dosificación (14"") en el que la parte cilíndrica intermedia (52) impide la dispensación de producto fluido en la ubicación A.

La FIG. 12C muestra el mecanismo de dosificación (14"") en el que la parte cilíndrica intermedia (52) impide la dispensación de producto fluido en la ubicación B.

La FIG. 13A muestra el mecanismo de dosificación (14"") en el que la parte cilíndrica intermedia (52) permite la dispensación de producto fluido en la ubicación A e impide la dispensación de producto fluido en la ubicación B.

La FIG. 13B muestra el mecanismo de dosificación (14"") en el que la parte cilíndrica intermedia (52) permite la dispensación de producto fluido en la ubicación A.

La FIG. 13C muestra el mecanismo de dosificación (14"") en el que la parte cilíndrica intermedia (52) impide la dispensación de producto fluido en la ubicación B.

La FIG. 14A muestra el mecanismo de dosificación (14"") en el que la parte cilíndrica intermedia (52') está conformada para permitir la funcionalidad de poder permitir o impedir selectivamente la dispensación de producto fluido en dos áreas a lo largo de la dirección longitudinal.

La FIG. 14B muestra una proyección desplegada plana de la parte cilíndrica intermedia (52') en la que se muestran las dos aberturas alargadas (56"), (56''').

La FIG. 15A muestra el mecanismo de dosificación (14^{IV}) en el que la parte cilíndrica intermedia (52') permite la dispensación de producto fluido tanto en la ubicación A como en la ubicación B.

La FIG. 15B muestra el mecanismo de dosificación (14^{IV}) en el que la parte cilíndrica intermedia (52') permite la dispensación de producto fluido en la ubicación A.

La FIG. 15C muestra el mecanismo de dosificación (14^{IV}) en el que la parte cilíndrica intermedia (52') permite la dispensación de producto fluido en la ubicación B.

La FIG. 16A muestra el mecanismo de dosificación (14^{IV}) en el que la parte cilíndrica intermedia (52') impide la dispensación de producto fluido en la ubicación A, pero permite la dispensación de producto fluido en la ubicación B.

La FIG. 16B muestra el mecanismo de dosificación (14^{IV}) en el que la parte cilíndrica intermedia (52') impide la dispensación de producto fluido en la ubicación A.

La FIG. 16C muestra el mecanismo de dosificación (14^{IV}) en el que la parte cilíndrica intermedia (52') permite la dispensación de producto fluido en la ubicación B.

La FIG. 17A muestra el mecanismo de dosificación (14^{IV}) en el que la parte cilíndrica intermedia (52) impide la dispensación de producto fluido tanto en la ubicación A como en la B.

La FIG. 17B muestra el mecanismo de dosificación (14^{IV}) en el que la parte cilíndrica intermedia (52') impide la dispensación de producto fluido en la ubicación A.

5 La FIG. 17C muestra el mecanismo de dosificación (14^{IV}) en el que la parte cilíndrica intermedia (52') impide la dispensación de producto fluido en la ubicación B.

La FIG. 18A muestra el mecanismo de dosificación (14^{IV}) en el que la parte cilíndrica intermedia (52') permite la dispensación de producto fluido en la ubicación A, pero impide la dispensación de producto fluido en la ubicación B.

10 La FIG. 18B muestra el mecanismo de dosificación (14^{IV}) en el que la parte cilíndrica intermedia (52') permite la dispensación de producto fluido en la ubicación A.

La FIG. 18C muestra el mecanismo de dosificación (14^{IV}) en el que la parte cilíndrica intermedia (52') impide la dispensación de producto fluido en la ubicación B.

La FIG. 19 muestra una vista lateral de otro mecanismo de dosificación (14^V) en el que dos mecanismos de dosificación (14a), (14b) están conectados en serie. De esta manera, se pueden llenar simultáneamente dos contenedores de almacenamiento (38). Cada uno de los mecanismos de dosificación (14a), (14b) puede construirse esencialmente idéntico a cualquiera de los mecanismos de dosificación mostrados anteriormente, sin embargo, en cada uno de los mecanismos de dosificación (14a), (14b) en lugar de seleccionar la distancia entre dos contenedores de almacenamiento posteriores (38) para que corresponda a la distancia cubierta por una vuelta de la ranura de forma helicoidal (46), la distancia entre dos contenedores de almacenamiento posteriores (38) corresponde a la mitad de la distancia cubierta por una vuelta de la ranura de forma helicoidal (46). Esto se puede hacer alterando el paso de la ranura de forma helicoidal (46) y/o el tamaño longitudinal de los contenedores de almacenamiento (38). De esta manera, los mecanismos de dosificación (14a), (14b) pueden disponerse de tal manera que cada uno de los mecanismos de dosificación (14a), (14b) sirvan a cada segundo contenedor de almacenamiento (38) en el transportador (30).

20 La FIG. 20 muestra una vista lateral de otro mecanismo de dosificación (14^{VI}) en el que la parte cilíndrica interior (16) tiene dos ranuras de forma helicoidal (46), (46'). De esta manera, dos contenedores de almacenamiento posteriores (38) pueden llenarse simultáneamente sin necesidad de otro mecanismo de dosificación. En la presente realización, ambas ranuras de forma helicoidal (46), (46') están conectadas a la misma ranura circunferencial (40), sin embargo, las ranuras de forma helicoidal (46), (46') están desplazadas circunferencialmente media vuelta, o 180°. La dirección de flujo del producto fluido en cada una de las ranuras de forma helicoidal (46), (46') se muestra mediante flechas.

25 La FIG. 21 muestra una vista lateral de otro mecanismo de dosificación (14^{VII}) en el que la parte cilíndrica interior (16) tiene dos ranuras de forma helicoidal (46), (46'), similares a la realización anterior. En la presente realización, cada una de las ranuras de forma helicoidal (46), (46') están conectadas a una ranura circunferencial separada (40), (40'), respectivamente. Las ranuras circunferenciales (40), (40') están ubicadas en extremos opuestos del mecanismo de dosificación (14^{VII}). Las ranuras de forma helicoidal (46), (46') todavía están desplazadas circunferencialmente media vuelta, o 180 grados. La ranura circunferencial (40) solo alimenta la ranura de forma helicoidal (46) mientras que la ranura circunferencial (40') solo alimenta la ranura de forma helicoidal (46'). La dirección de flujo del producto fluido en cada una de las ranuras de forma helicoidal (46), (46') se muestra mediante flechas. La presente realización tiene la ventaja, en comparación con la realización anterior en la que ambas ranuras de forma helicoidal se alimentan desde la misma ranura circunferencial, de que la dispensación puede controlarse en un grado mucho mayor ya que cada ranura circunferencial puede alimentarse mediante una bomba separada.

30 La FIG. 22A muestra una vista lateral de otro mecanismo de dosificación (14^{VIII}) en el que la parte cilíndrica interior (16) tiene dos ranuras de forma helicoidal (46), (46'), dos ranuras circunferenciales (40), (40') y un paso central (no mostrado). La dirección de flujo del producto fluido en cada una de las ranuras de forma helicoidal (46), (46') se muestra mediante flechas.

35 La FIG. 22B muestra una vista en corte lateral del mecanismo de dosificación (14^{VIII}). El paso central (58) se proporciona desde la ranura circunferencial (40') a las ranuras de forma helicoidal (46') a través del centro de la parte cilíndrica interior (16) de manera que las dos ranuras de forma helicoidal (46), (46') se alimentan desde diferentes ranuras circunferenciales (40), (40') pero desde La misma dirección. La dirección de flujo del producto fluido en cada una de las ranuras de forma helicoidal (46), (46') se muestra mediante flechas.

40 Es evidente que se pueden realizar numerosas modificaciones a los mecanismos de dosificación anteriores sin apartarse de la idea inventiva de la invención reivindicada actualmente. Por ejemplo, es evidente que el tamaño longitudinal de los contenedores y el paso de la ranura de forma helicoidal pueden modificarse para adaptarse a la necesidad específica del usuario. Como ejemplo, los mecanismos de dosificación anteriores como se muestran en las FIGS. 19, 21-22 se pueden usar alternativamente para dispensar dos materiales fluidos diferentes en los mismos contenedores de almacenamiento, o dos materiales fluidos diferentes en dos contenedores diferentes.

45

50

55

Lista de números de referencia usados en las figuras.

- 10.
- 60 12. Dispensador de producto
14. Tanque
- Mecanismo de dosificación

	16.	Parte cilíndrica interior
	18.	Parte cilíndrica exterior
5	20.	Motor
	22.	Abertura de entrada
10	24.	Bomba
	26.	Abertura alargada
	28.	Producto fluido
15	30.	Transportador
	32.	Accionamiento de transportador
20	34.	Posición de entrada
	36.	Posición de salida
	38.	Contenedores de almacenamiento
25	40.	Ranura circunferencial
	42.	Primera posición longitudinal
30	44.	Segunda posición longitudinal
	46.	Ranura de forma helicoidal
	48.	Tercera posición longitudinal
35	50.	Tubo de reflujo
	52.	Parte cilíndrica intermedia
40	54.	Tubo de flujo de retorno
	56.	Aberturas alargadas adicionales
45	58.	Paso central

REIVINDICACIONES

1. Un dispensador de producto (10) que comprende:

un tanque (12) para almacenar un producto fluido tal como un material líquido, semilíquido o pastoso,

5 un transportador (30) para transportar contenedores de almacenamiento (38) a lo largo de una dirección longitudinal desde una posición de entrada (34) a una posición de salida (36), y

10 un mecanismo de dosificación (14) que se extiende en dicha dirección longitudinal por encima de dicho transportador (30), comprendiendo dicho mecanismo de dosificación (14) una parte cilíndrica interior (16) y una parte cilíndrica exterior (18) que encierra y sella contra dicha parte cilíndrica interior (16); definiendo dicha parte cilíndrica interior (16) una ranura circunferencial (40) que se extiende entre una primera posición longitudinal (42) y una segunda posición longitudinal (44), y una ranura de forma helicoidal (46) que se extiende entre dicha ranura circunferencial (40) en dicha segunda posición longitudinal (44) ubicada en dicha posición de entrada (34) y una tercera posición longitudinal (48) ubicada en dicha posición de salida (36); definiendo dicha parte cilíndrica exterior (18) una abertura alargada (26) que se extiende en una dirección longitudinal al menos una parte y preferentemente toda la distancia entre dicha segunda posición longitudinal (44) y dicha tercera posición longitudinal (48), y una abertura de entrada (22) ubicada entre dicha primera posición longitudinal (42) y dicha segunda posición longitudinal (44) para establecer una ruta de fluido desde dicho tanque (12) a través de dicha ranura circunferencial (40) y dicha ranura de forma helicoidal (46) a dicha abertura alargada (26), siendo giratoria dicha parte cilíndrica interior (16) para dispensar dicho producto fluido en dichos contenedores de almacenamiento (38) entre dicha posición de entrada (34) y dicha posición de salida (36).

2. El dispensador de producto según la reivindicación 1, donde dicha ranura de forma helicoidal (46) define sustancialmente una vuelta entre dicha segunda posición longitudinal (44) y dicha tercera posición longitudinal (48), o alternativamente donde dicha ranura de forma helicoidal (46) define más de una vuelta entre dicha segunda posición longitudinal (44) y dicha tercera posición longitudinal (48), tal como entre 2 y 10 vueltas, o alternativamente donde dicha ranura de forma helicoidal (46) define menos de una vuelta entre dicha segunda posición longitudinal (44) y dicha tercera posición longitudinal (48), tal como entre 0,5 y 0,95 vueltas.

3. El dispensador de producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicha parte cilíndrica interior (16) comprende una ranura de forma helicoidal adicional (46'), estando dicha ranura de forma helicoidal adicional (46') desplazada preferentemente ½ vuelta en relación con dicha ranura de forma helicoidal (46).

4. El dispensador de producto según la reivindicación 3, donde dicha parte cilíndrica interior (16) comprende una ranura circunferencial adicional (40'), estando dicha ranura circunferencial adicional (40') conectada de forma fluida a dicha ranura de forma helicoidal adicional (46'), opcionalmente a través de un paso central (58).

5. El dispensador de producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicho dispensador de producto comprende además una bomba (24) para bombear dicho material fluido desde dicho tanque (12) a dicha ranura circunferencial (40).

6. El dispensador de producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicha parte cilíndrica interior (16) y dicha parte cilíndrica exterior (18) son móviles entre sí en la dirección longitudinal.

7. El dispensador de producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicho dispensador de producto comprende al menos dos mecanismos de dosificación (14a, 14b) dispuestos en serie.

8. El dispensador de producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicha abertura alargada (26) define una anchura circunferencial de 1°-20°, tal como 5°-10°.

9. El dispensador de producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicha parte cilíndrica exterior (18) comprende una tubería de reflujo (50) para transportar material fluido desde dicha ranura circunferencial (40) a dicho tanque (12) u otro tanque.

10. El dispensador de producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicha parte cilíndrica exterior (18) es móvil en la dirección circunferencial.

11. El dispensador de producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicho mecanismo de dosificación (14) comprende una parte cilíndrica intermedia (52) ubicada en medio y que sella contra dicha parte cilíndrica exterior (18) y dicha parte cilíndrica interior (16), siendo dicha parte cilíndrica intermedia (52) giratoria en relación con dicha parte cilíndrica exterior (18) y dicha parte cilíndrica interior (16) y comprende una segunda abertura alargada (56) que corresponde a dicha abertura alargada (26) de dicha parte cilíndrica exterior (18).

12. El dispensador de producto según la reivindicación 11, donde dicha parte cilíndrica intermedia (52) comprende una tercera abertura alargada (56').

13. El dispensador de producto según la reivindicación 12, donde dicha segunda abertura alargada (56) y dicha tercera abertura alargada (56') están desplazadas circunferencialmente.

14. El dispensador de producto según cualquiera de las reivindicaciones 11-14, donde dicha parte cilíndrica exterior (18) comprende un tubo de reflujo adicional para transportar material fluido desde dicha ranura de forma helicoidal (46) a dicho tanque (12) u otro tanque.

15. Un procedimiento de dispensación de un producto fluido, comprendiendo dicho procedimiento proporcionar un dispensador de producto (10), comprendiendo dicho dispensador de producto:

un tanque (12) que comprende un producto fluido tal como un material líquido, semilíquido o pastoso,

5 un transportador (30) que se extiende a lo largo de una dirección longitudinal desde una posición de entrada (34) a una posición de salida (36), y

10 un mecanismo de dosificación (14) que se extiende en dicha dirección longitudinal por encima de dicho transportador (30), comprendiendo dicho mecanismo de dosificación (14) una parte cilíndrica interior (16) y una parte cilíndrica exterior (18) que encierra y sella contra dicha parte cilíndrica interior (16); definiendo dicha parte cilíndrica interior (16) una ranura circunferencial (40) que se extiende entre una primera posición longitudinal (42) y una segunda posición longitudinal (44), y una ranura de forma helicoidal (46) que se extiende entre dicha ranura circunferencial (40) en dicha segunda posición longitudinal (44) ubicada en dicha posición de entrada (34) y una tercera posición longitudinal (48) ubicada en dicha posición de salida (36); definiendo dicha parte cilíndrica exterior (18) una abertura de entrada (22) ubicada entre dicha primera posición longitudinal (42) y dicha segunda posición longitudinal (44) y una abertura alargada (26) que se extiende en una dirección longitudinal al menos una parte de la distancia entre dicha segunda posición longitudinal (44) y dicha tercera posición longitudinal (48), comprendiendo además dicho procedimiento la etapa de continuamente:

15 alimentar dicho producto fluido desde dicho tanque (12) a través de dicha abertura de entrada (22), dicha ranura circunferencial (40) y dicha ranura de forma helicoidal (46) a dicha abertura alargada (26),

20 transportar contenedores de almacenamiento (38) a lo largo de una dirección longitudinal desde dicha posición de entrada (34) a la posición de salida (36) y

girar dicha parte cilíndrica interior (16) dispensando de ese modo dicho producto fluido en dichos contenedores de almacenamiento (38) entre dicha posición de entrada (34) y dicha posición de salida (36).

25

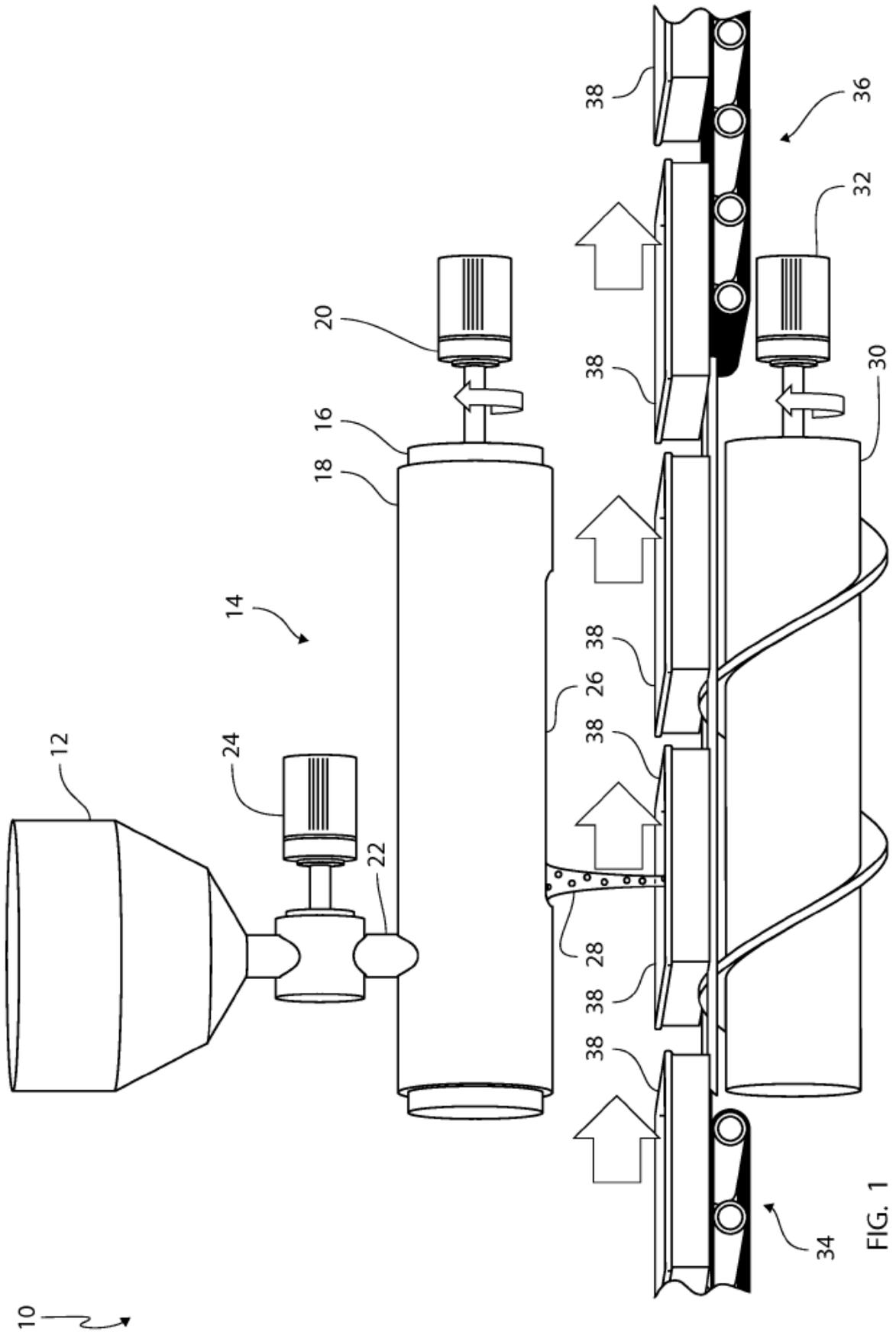


FIG. 1

14

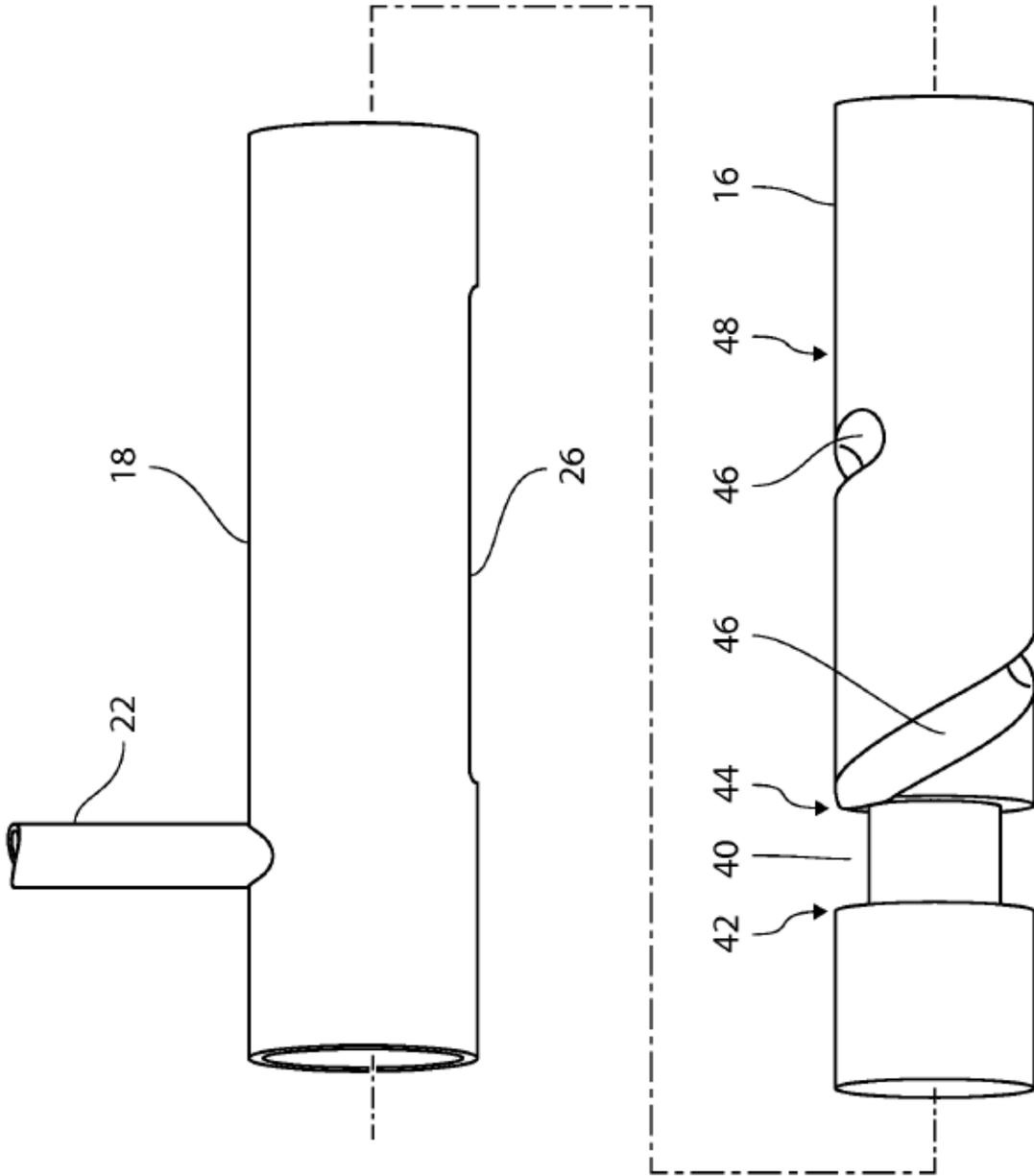


FIG. 2

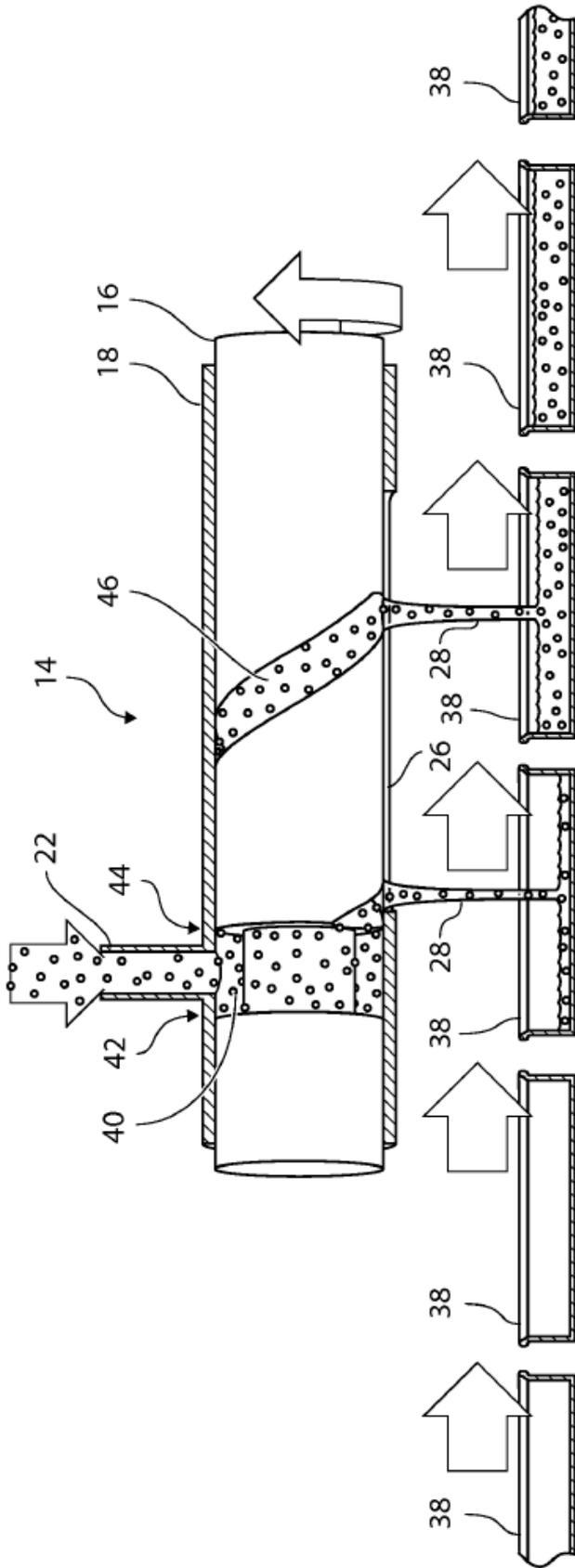


FIG. 3A

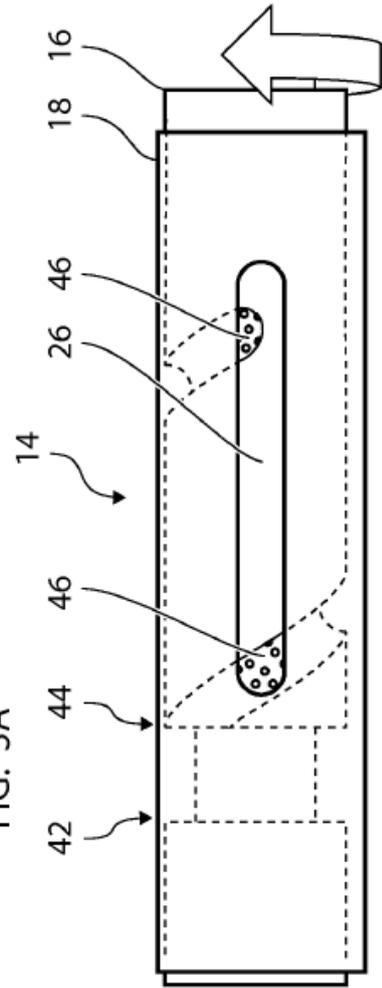


FIG. 3B

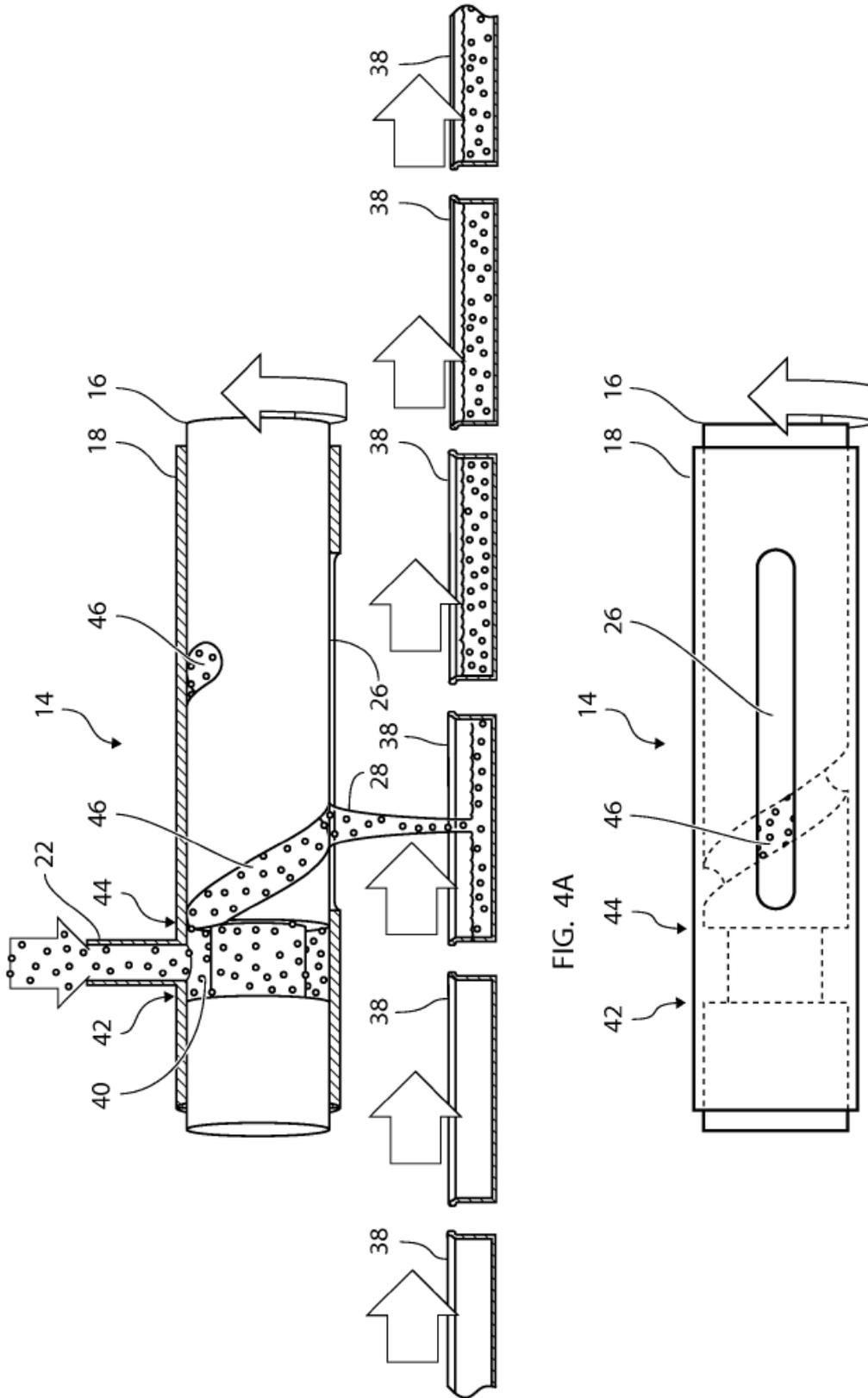


FIG. 4A

FIG. 4B

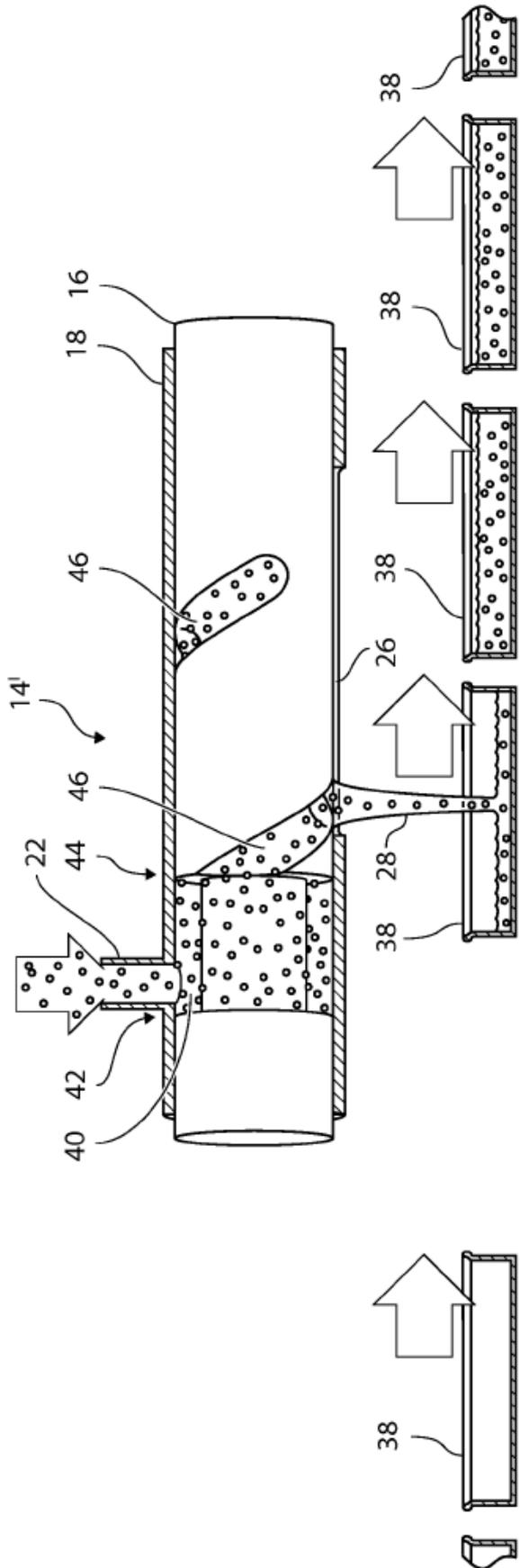


FIG. 5A

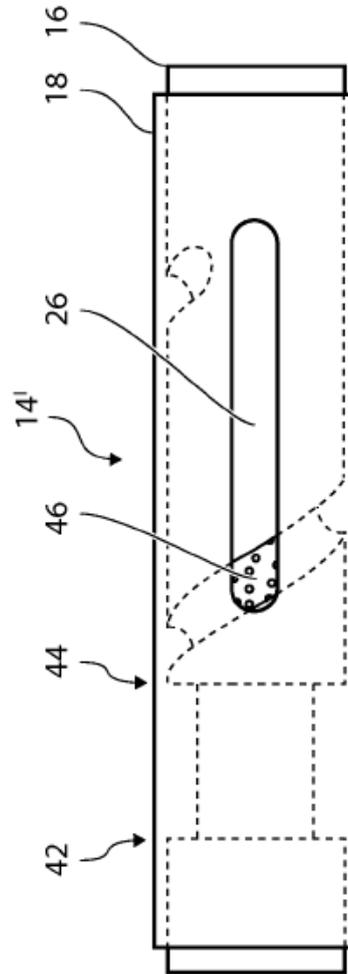


FIG. 5B

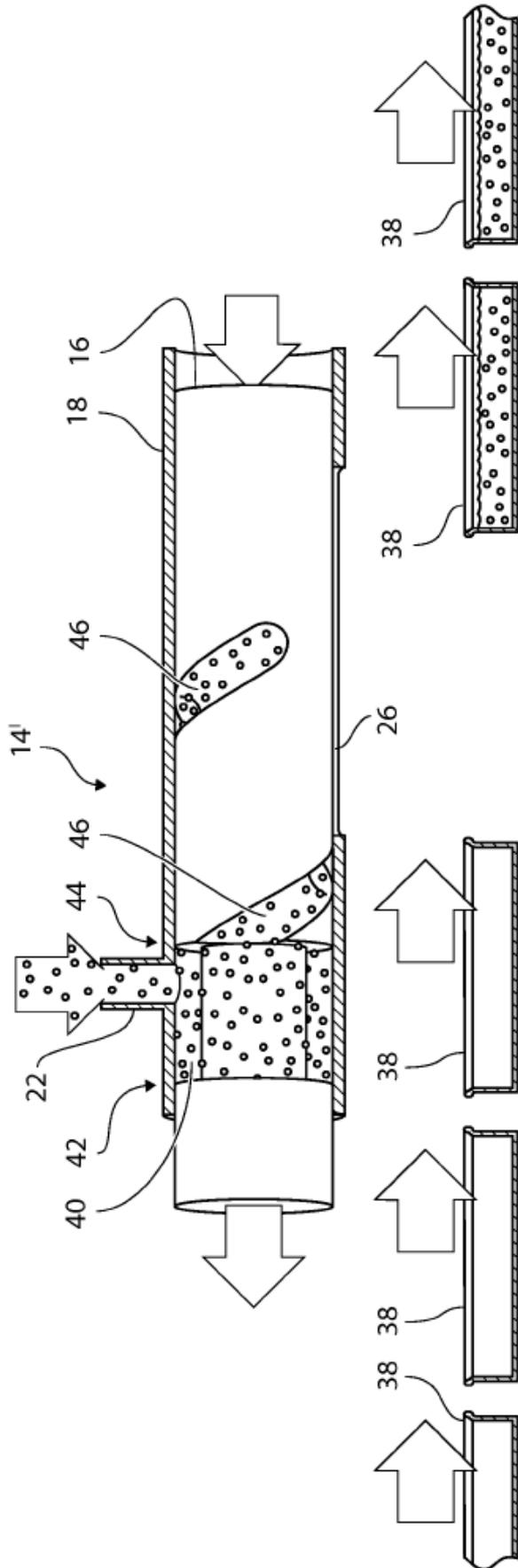


FIG. 6A

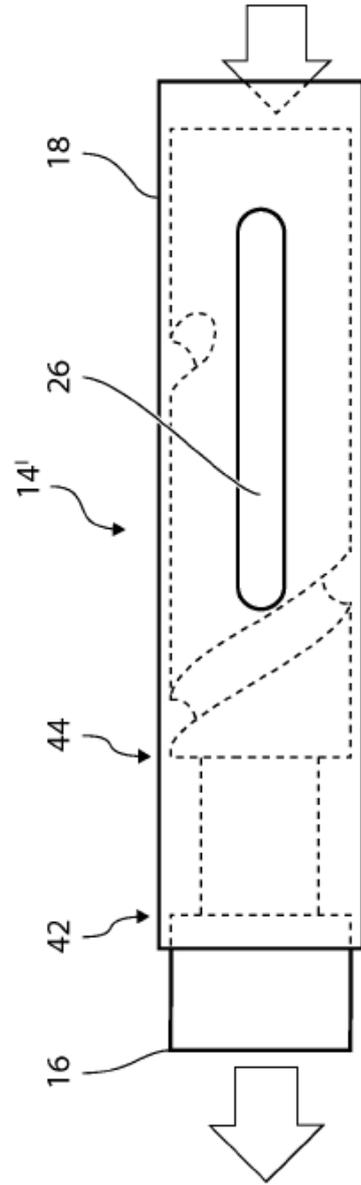


FIG. 6B

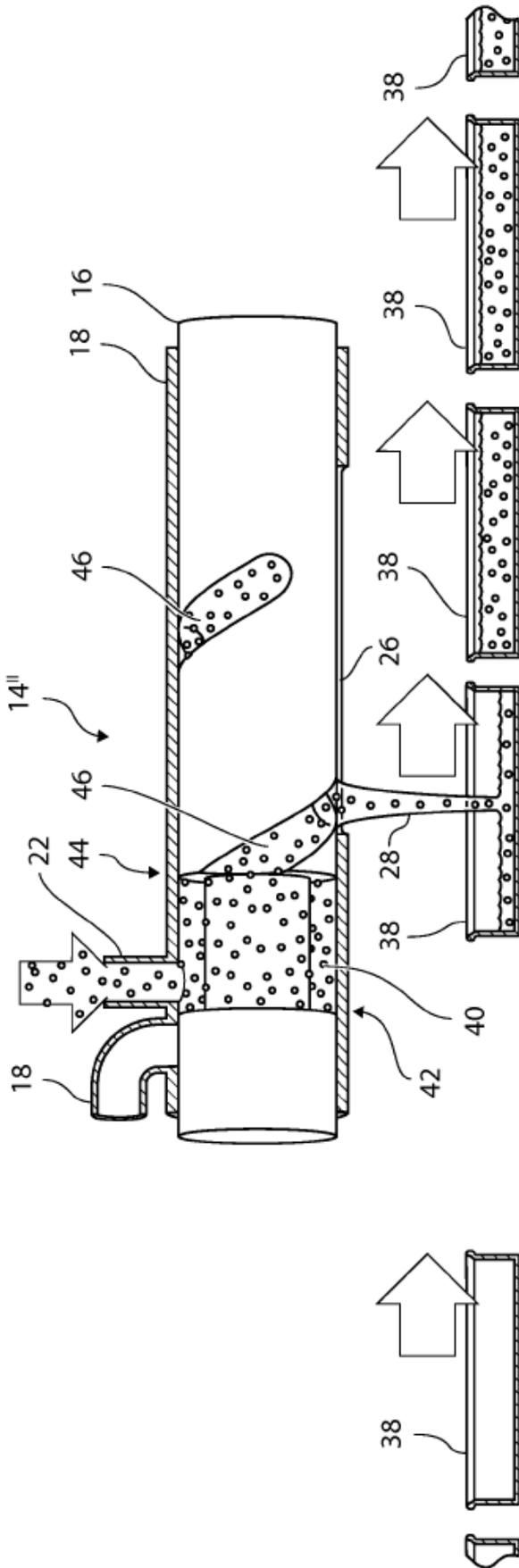


FIG. 7A

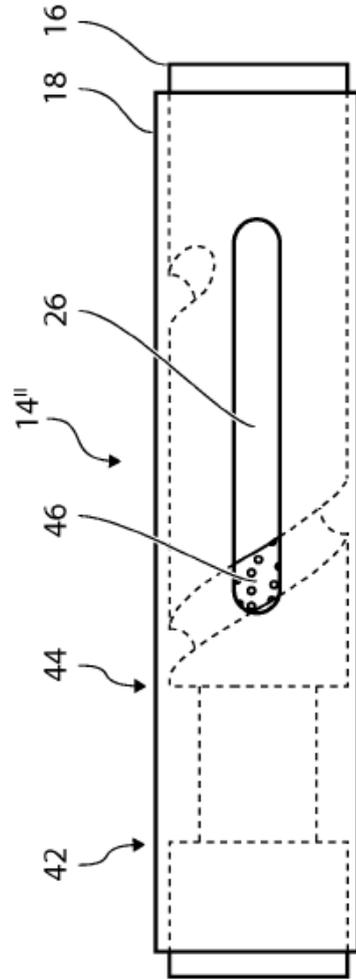


FIG. 7B

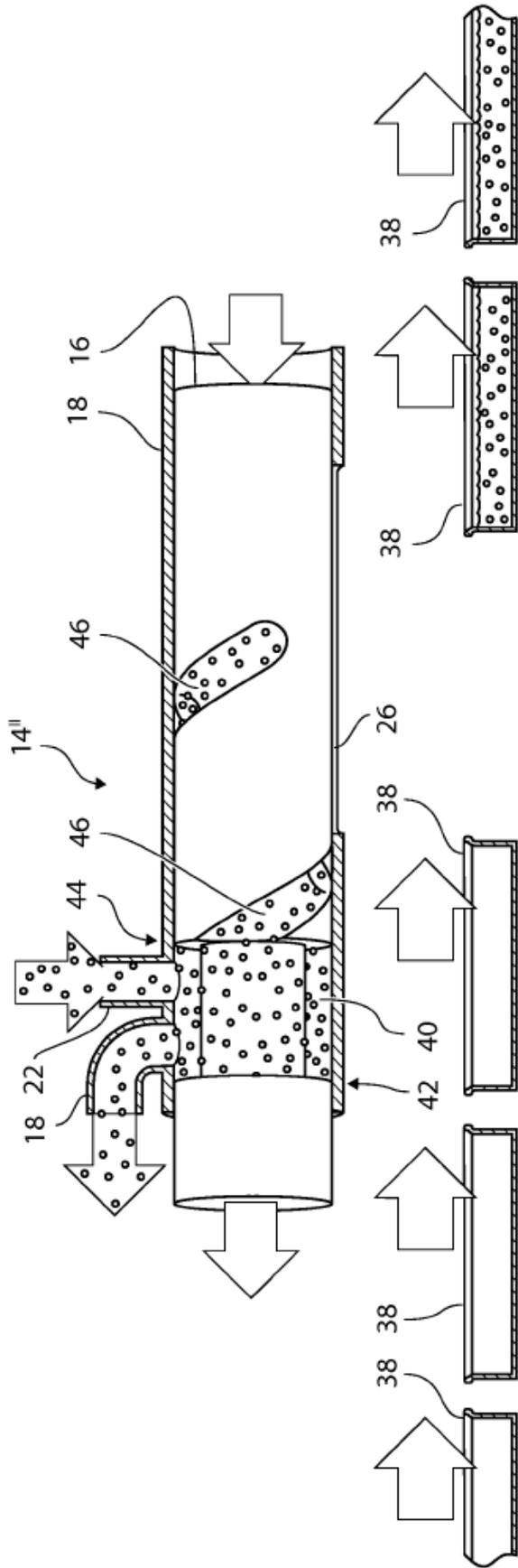


FIG. 8A

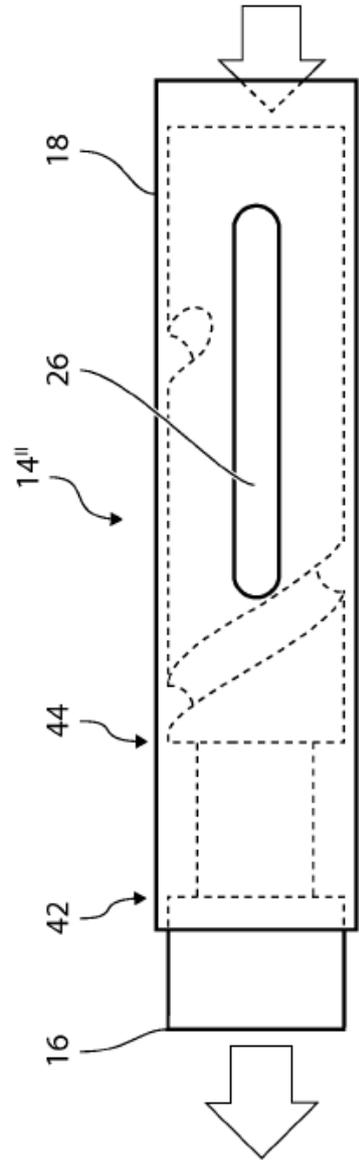
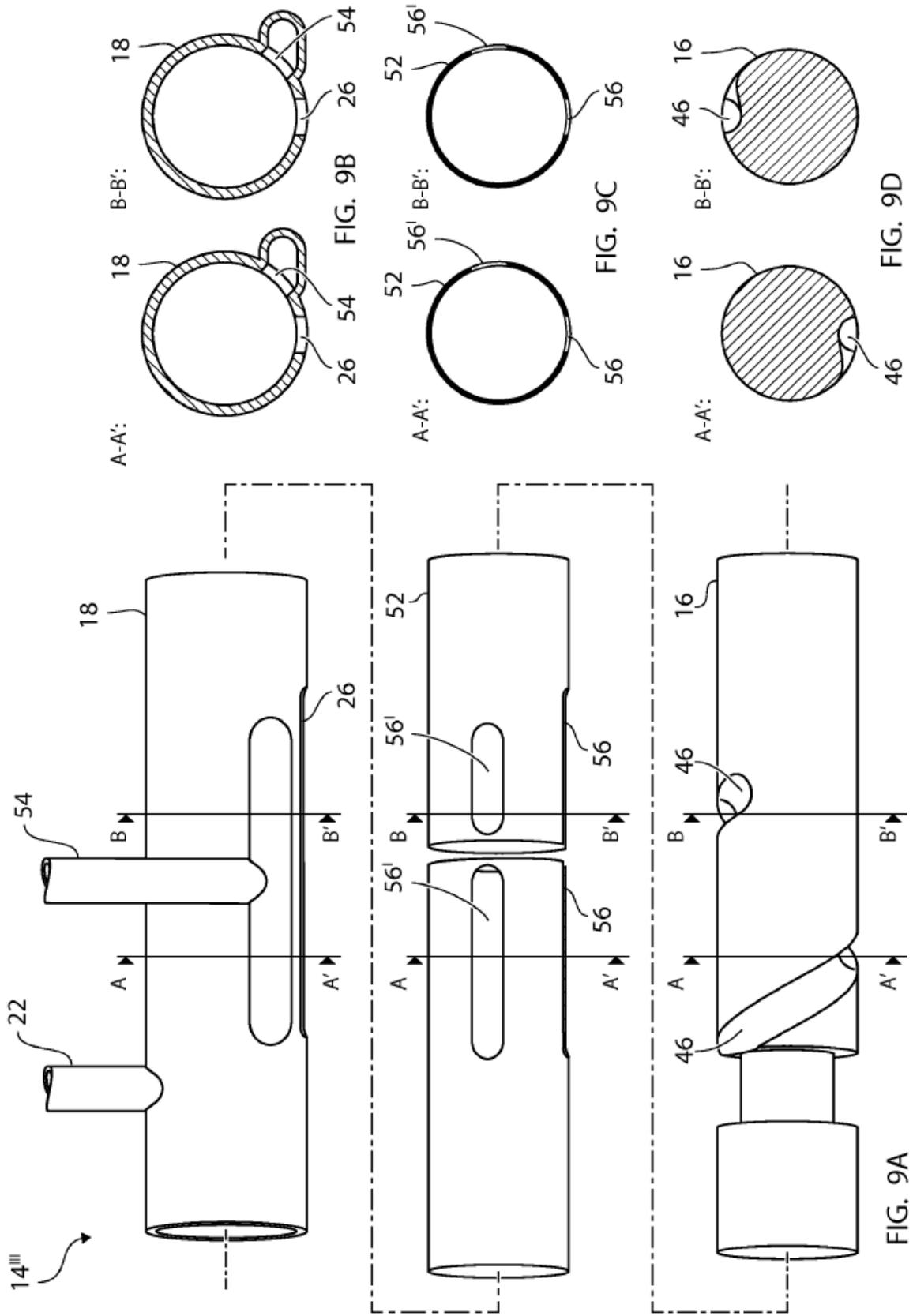


FIG. 8B



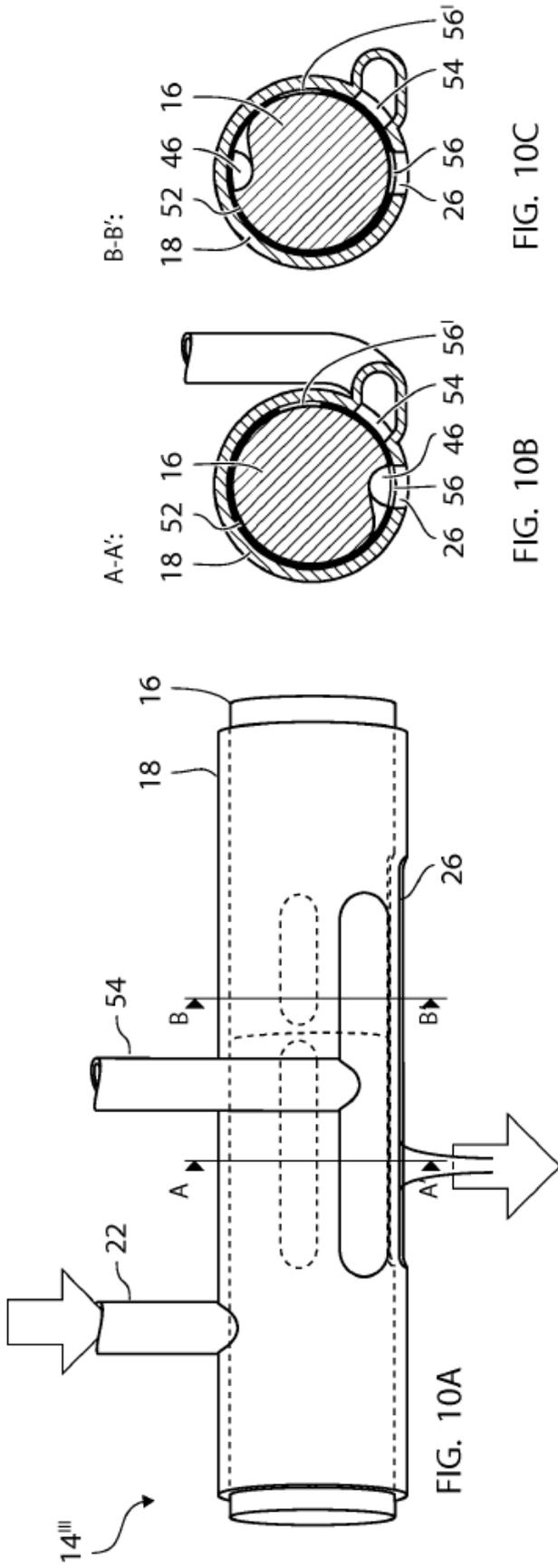


FIG. 10C

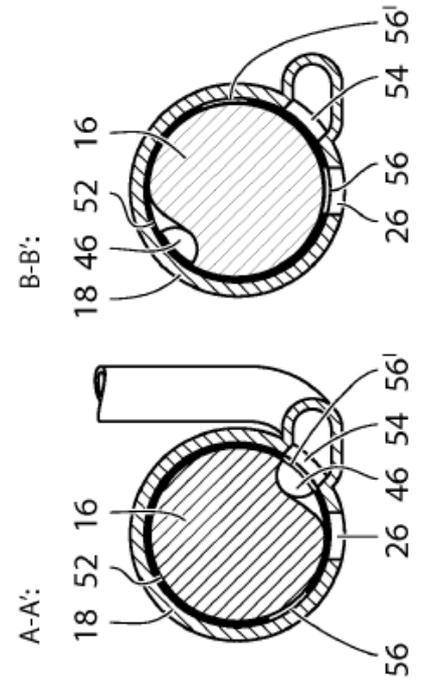


FIG. 11C

FIG. 10B

FIG. 11B

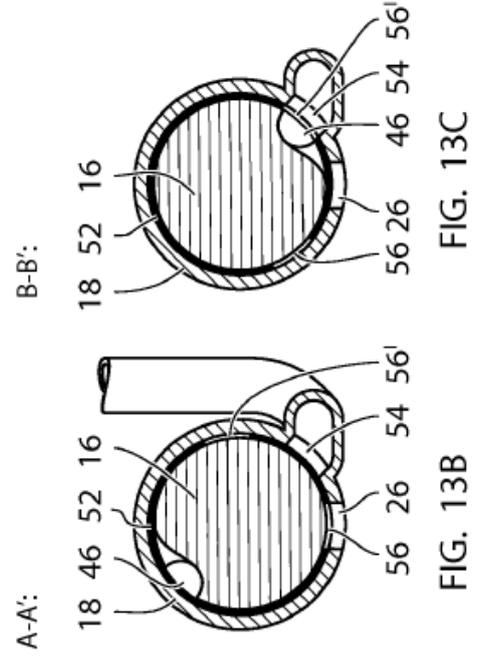
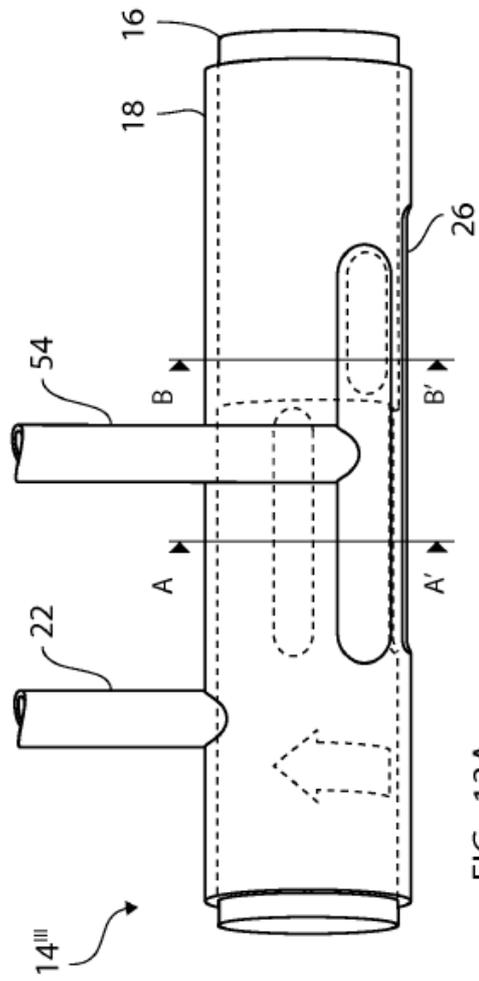
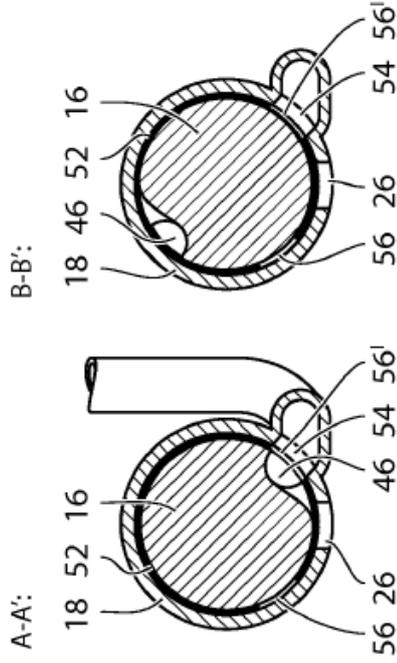
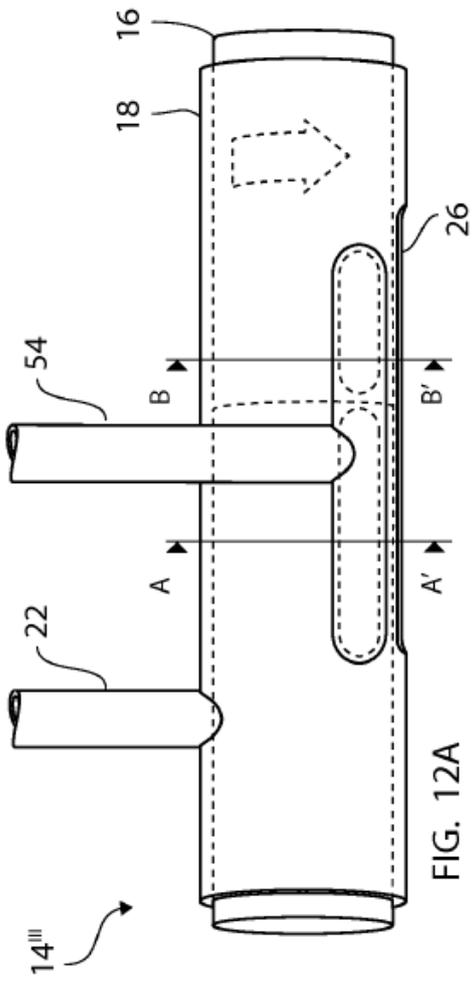


FIG. 13A

FIG. 13C

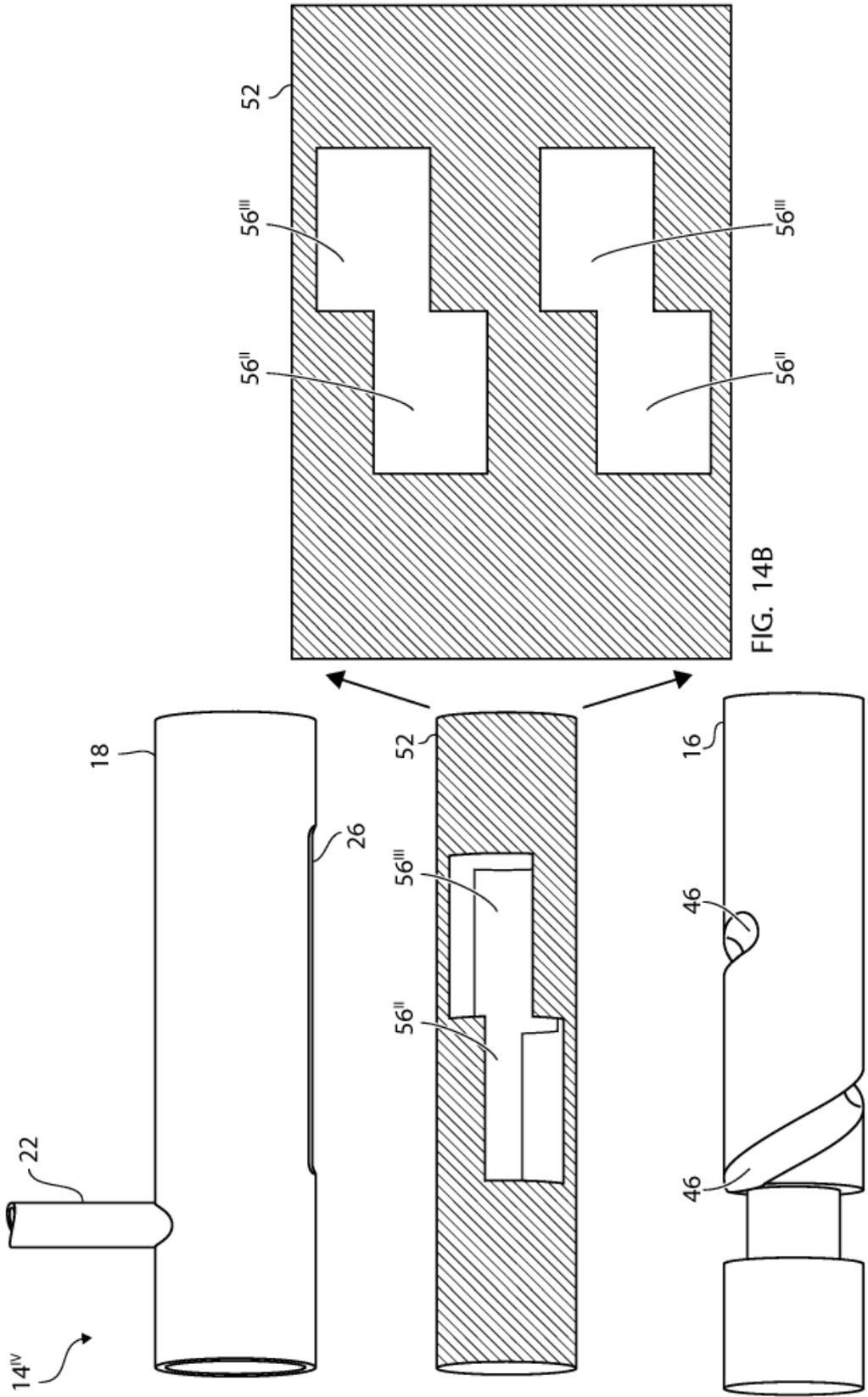
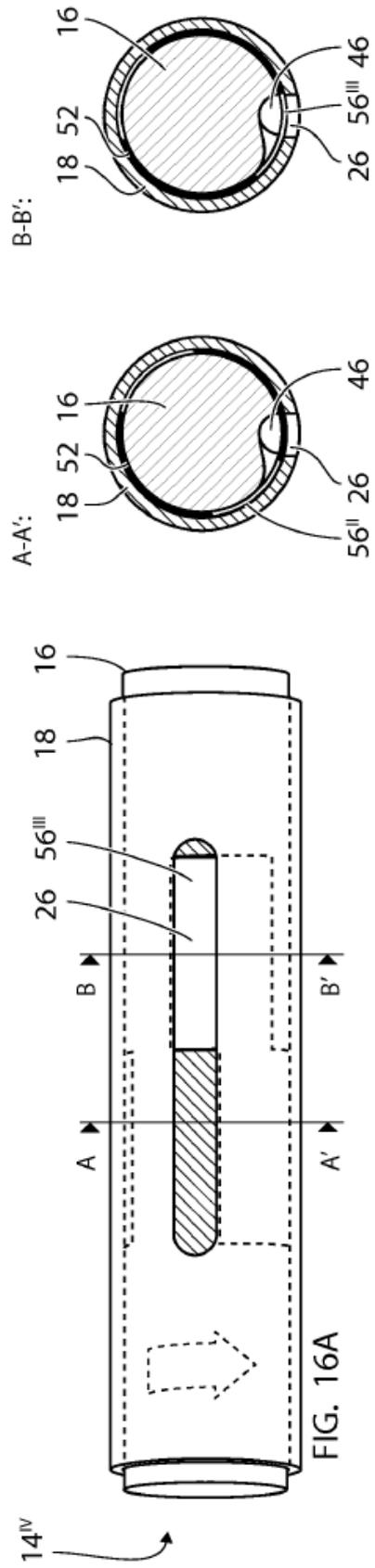
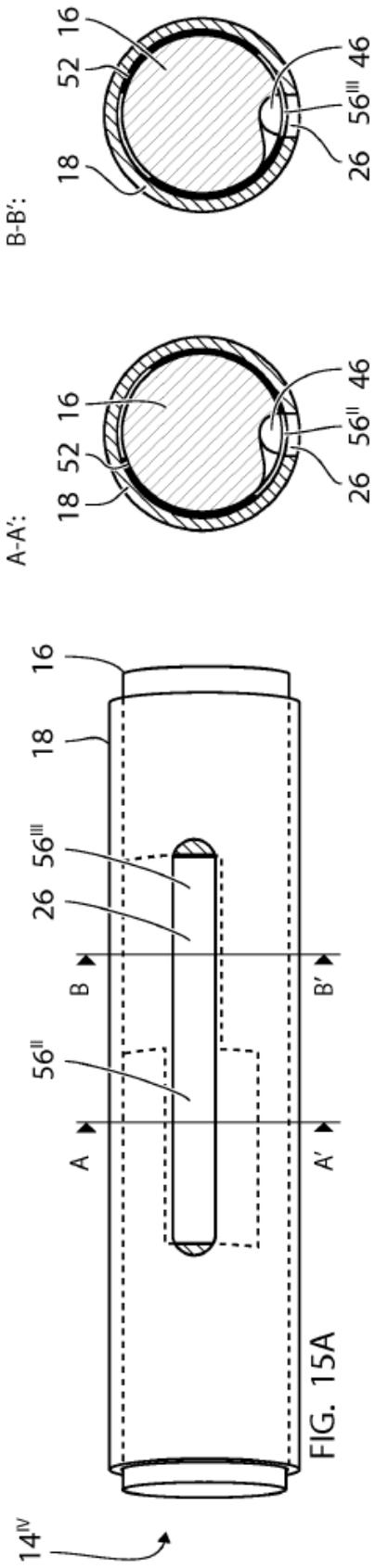
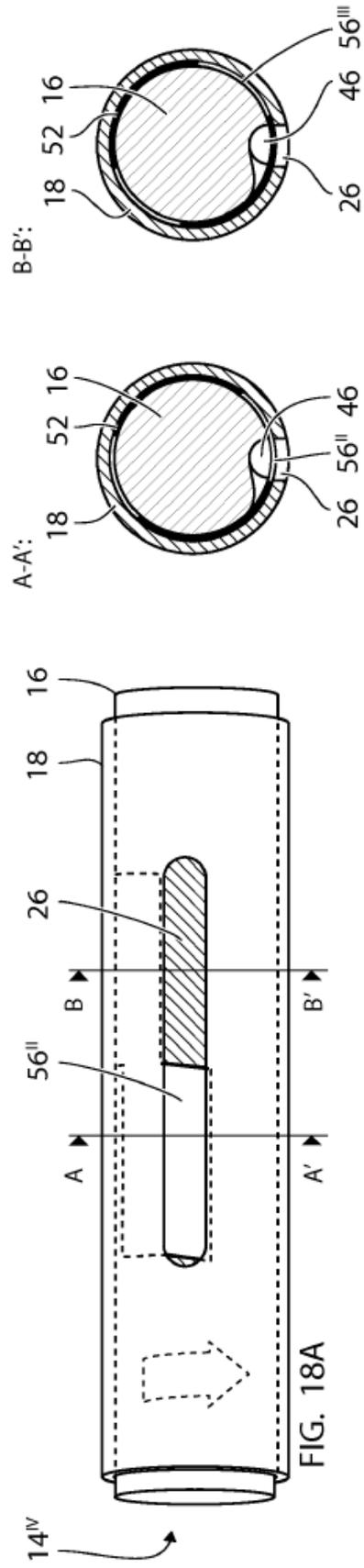
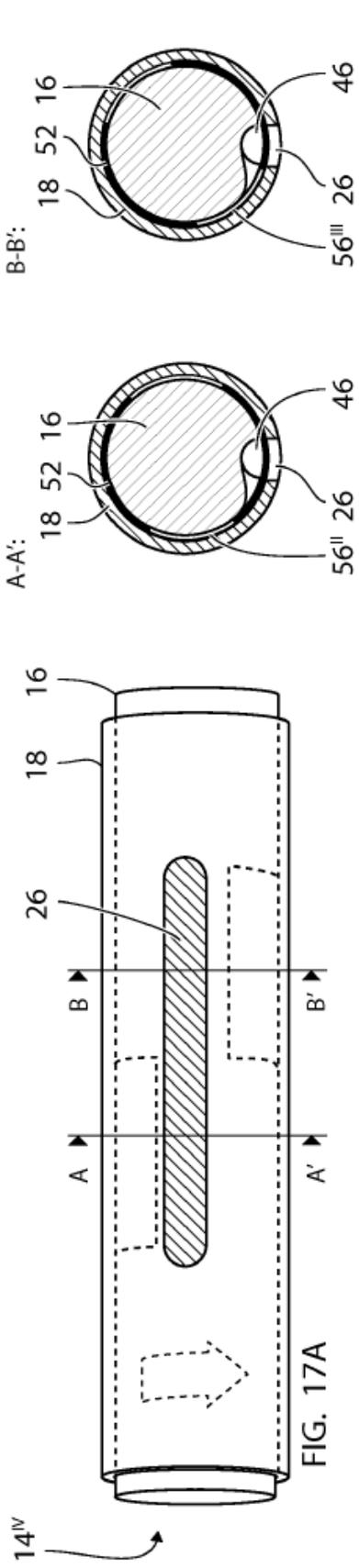


FIG. 14B

FIG. 14A





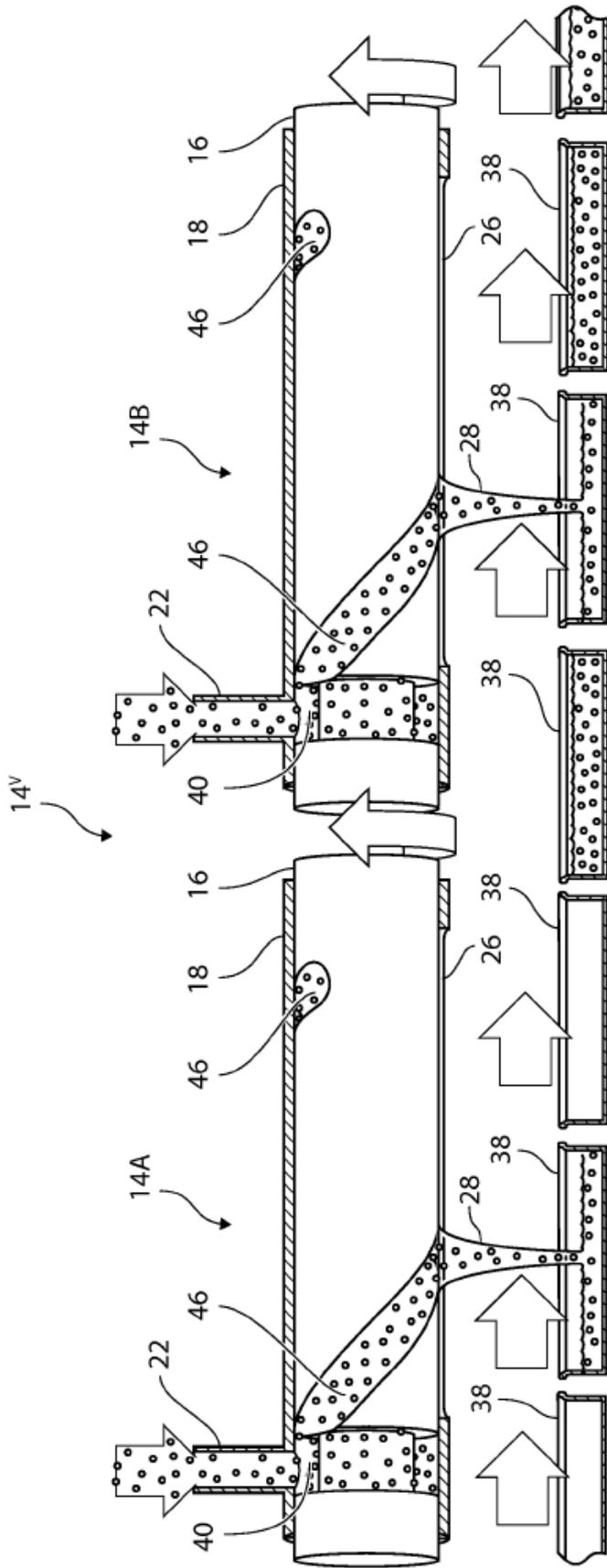


FIG. 19

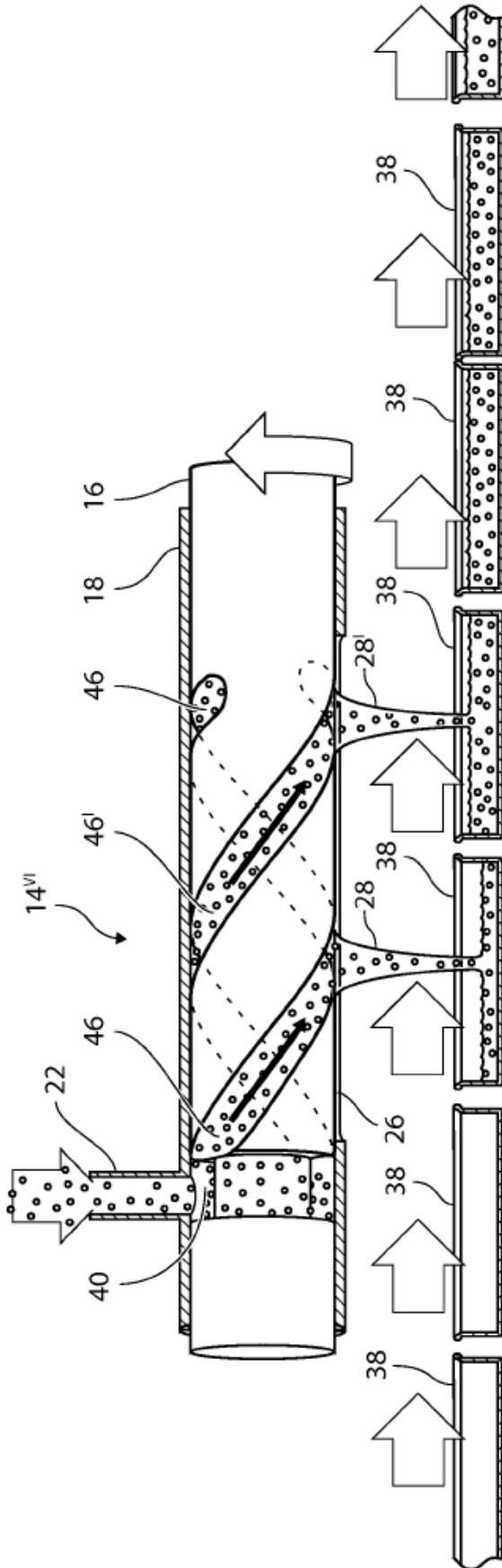


FIG. 20

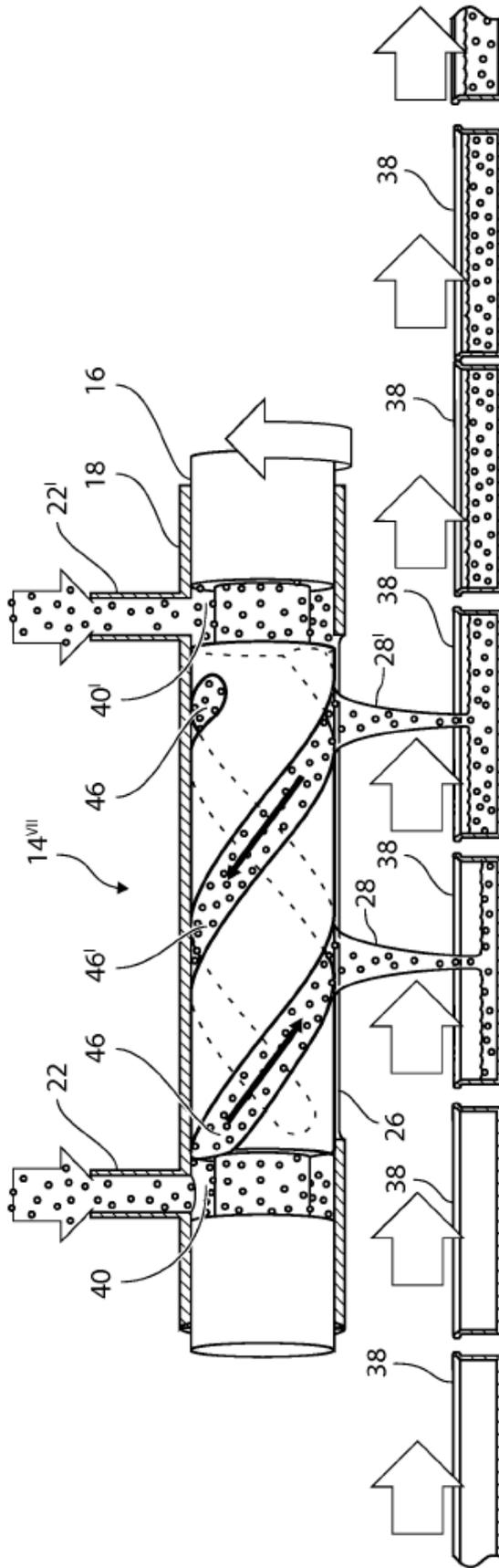


FIG. 21

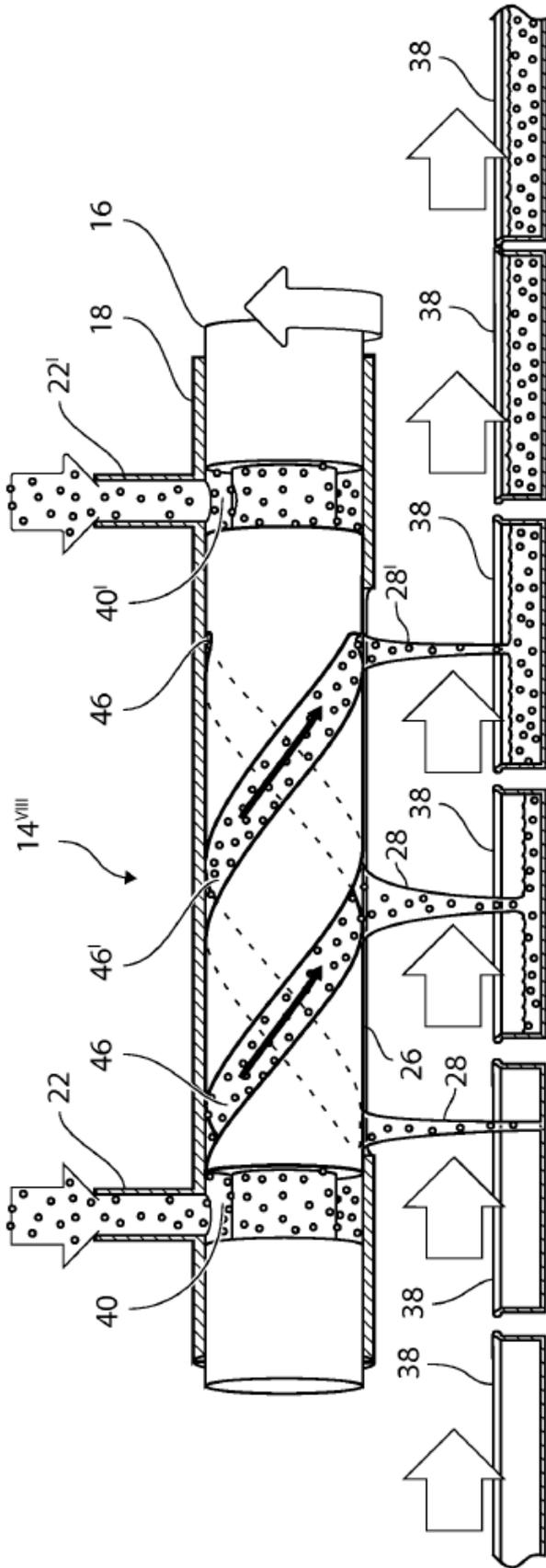


FIG. 22A

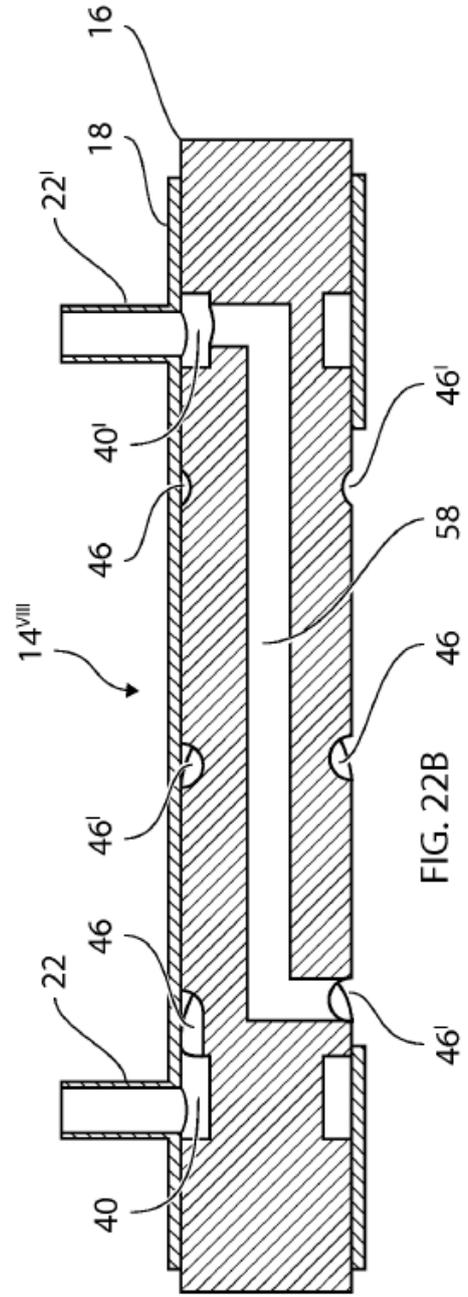


FIG. 22B