

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 813 101**

51 Int. Cl.:

B29C 31/06 (2006.01)

B29C 45/18 (2006.01)

B29K 105/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.10.2017** **E 17196244 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2020** **EP 3308922**

54 Título: **Aparato de dosificación**

30 Prioridad:

13.10.2016 IT 201600102755

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

22.03.2021

73 Titular/es:

PIOVAN S.P.A. (100.0%)
Via delle Industrie 16
30036 Santa Maria di Sala (VE), IT

72 Inventor/es:

BELLIO, ENRICO

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 813 101 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

Aparato de dosificación

5 La invención se refiere a un aparato de dosificación para dosificar productos con forma granular y/o microgranular y/o de copos y/o en polvo.

10 En particular, la invención se refiere a un aparato de dosificación para dosificar plásticos y/o aditivos para plásticos en plantas de tratamiento y/o transformación y/o transporte de plásticos y/o aditivos para plásticos, por ejemplo, plantas de extrusión y posterior moldeado por inyección, soplado, compresión o plantas deshumidificadoras y/o de secado.

15 Se conocen aparatos de dosificación que comprenden una tolva, para contener productos con forma granular y/o microgranular y/o de copos y/o en polvo, provista de un conducto de dosificación para la salida de los productos.

Dichos aparatos conocidos además comprenden un obturador de compuerta, posicionado en una abertura de dosificación del conducto de dosificación.

20 El obturador de compuerta es móvil entre una posición abierta y una posición cerrada de la propia abertura de dosificación para permitir o impedir la salida, de una manera controlada, de tales productos de la tolva.

25 Aguas abajo del obturador de compuerta, en la dirección de avance de los productos, está posicionado un elemento contenedor, incluido en la planta para el tratamiento y/o la transformación y/o el transporte de plásticos y/o aditivos para plásticos, estando dicho elemento contenedor destinado a recibir el producto dosificado del aparato de dosificación.

Durante el uso normal de los aparatos de dosificación, a menudo es necesario vaciar completamente la tolva.

30 La tolva se tiene que vaciar completamente, por ejemplo, antes de un cambio de producción o para un cambio de producto o para limpiar la tolva o hacer su mantenimiento.

En los aparatos descritos anteriormente, para vaciar la tolva, se conoce que hay que colocar primero el obturador de compuerta en la posición cerrada de la abertura de dosificación.

35 A continuación, un operario se coloca a la altura de una entrada de la tolva y aspira, por ejemplo, con una manguera flexible, un volumen del producto presente dentro de la tolva sobre obturador de compuerta.

40 Cabe señalar que esta operación requiere el uso de un equipo especial y es particularmente peligrosa debido, por una parte, a la altura desde el suelo a la que trabaja el operario y debido, por otra parte, al peligro de que el operario entre en contacto con las partes móviles del aparato de dosificación, en particular, con el obturador de compuerta, con el consiguiente riesgo de que se corte.

45 Para reducir el volumen de producto que debe descargarse de la tolva y, de esta manera, el tiempo necesario para vaciar la tolva, se han propuesto unos aparatos de dosificación que están provistos de un conducto de descarga conectado a una abertura de descarga obtenida en una pared lateral de la tolva a una cierta distancia de la abertura de dosificación. En esos aparatos de dosificación, también está previsto un obturador de compuerta adicional accionado manualmente que está posicionado aguas arriba de la abertura de dosificación, es decir, más aguas arriba, en la dirección de avance del producto, que el obturador de compuerta colocado en la propia abertura de dosificación.

50 Esto reduce el volumen de producto que permanece en la tolva, pero no elimina la necesidad de que el operario intervenga de la manera previamente descrita.

55 En el documento JPS59214605A, se divulga un aparato capaz de dosificar y suministrar materiales plásticos, mediante la disposición, dentro de un contenedor cuyo interior está dividido en dos secciones, de unos cuerpos de dosificación giratorios que presentan unas secciones rebajadas y unos elementos de contacto para cerrar unos huecos entre una carcasa y los cuerpos giratorios.

60 En el documento EP1891139A1, se divulga un dispositivo para incrementar la viscosidad limitante de los materiales de poliéster por medio de la policondensación en fase sólida, que comprende un contenedor de reacción que puede calentarse, en el que se puede dejar reposar el material de poliéster a una temperatura de tratamiento térmico predeterminada durante un tiempo de reposo predeterminado hasta que presente una viscosidad limitante deseada, y un contenedor de refrigeración que está dispuesto aguas abajo del contenedor de reacción. El contenedor de refrigeración está realizado de manera que puede enfriar el material de poliéster, que es distribuido por el contenedor de reacción, hasta una temperatura de refrigeración que es inferior a la temperatura de reacción. Un separador de material de poliéster está dispuesto aguas abajo del contenedor de refrigeración y está realizado

de manera que el flujo de material de poliéster se desvíe a una máquina de procesamiento de material de poliéster y/o a un contenedor de almacenamiento intermedio.

5 Una desventaja de los aparatos de dosificación conocidos es que hacen que el vaciado de la tolva sea particularmente lento, laborioso y peligroso.

10 Un objetivo de la presente invención es mejorar los aparatos de dosificación para dosificar plásticos y/o aditivos para plásticos con forma granular y/o microgranular y/o de copos y/o similares, en particular, aparatos de dosificación para dosificar plásticos y/o aditivos para plásticos en plantas de tratamiento y/o transformación y/o transporte de plásticos y/o aditivos para plásticos, por ejemplo, plantas de extrusión y posterior moldeado por inyección, soplado, compresión o plantas deshumidificadoras y/o de secado.

15 Otro objetivo es realizar un aparato de dosificación que permita que una tolva respectiva sea vaciada de forma rápida, sencilla y segura.

Estos y aún otros objetivos se alcanzan mediante un aparato de dosificación según una o más de las reivindicaciones que se exponen a continuación.

20 La invención se puede entender e implementar mejor haciendo referencia a los dibujos adjuntos que ilustran una forma de realización de esta a modo de ejemplo no limitativo, en los que:

- La figura 1 es una sección transversal de un aparato de dosificación según la invención en una primera configuración operativa.
- 25 - La figura 1A es un detalle ampliado de la figura 1.
- La figura 2 es una sección transversal del aparato de dosificación según la invención en una segunda configuración operativa.
- 30 - La figura 2A es un detalle ampliado de la figura 2.
- La figura 3 es una vista en perspectiva de un elemento de transporte incluido en el aparato de dosificación de la figura 1.
- 35 - La figura 4 es una vista en perspectiva de un conducto de descarga incluido en el aparato de dosificación de la figura 1.

40 Haciendo referencia a las figuras 1 a 4, se ilustra un aparato de dosificación 1 según la invención que está dispuesto para dosificar productos con forma granular y/o microgranular y/o de copos y/o en polvo, en particular, para dosificar plásticos y/o aditivos para plásticos, en un elemento contenedor 2, incluido en una planta, que no está ilustrada, de tratamiento y/o transformación y/o transporte de plásticos y/o aditivos para plásticos, por ejemplo, una planta de extrusión y posterior moldeado por inyección, soplado, compresión o una planta deshumidificadora y/o de secado.

45 El aparato de dosificación 1 comprende una tolva 3 que es apta para contener los productos y está provista de un conducto de dosificación 4 para la salida de los productos; un elemento obturador 5, en particular un obturador de compuerta, posicionado en una abertura de dosificación 6 del conducto de dosificación 4 y que puede moverse a lo largo de una dirección de movimiento B, por unos medios de accionamiento 16, entre una posición abierta A y una posición cerrada C, que no están ilustrados, de la abertura de dosificación 6, para permitir que los productos salgan o impedir que los productos salgan, de una manera controlada, de la tolva 3; y un conducto de descarga 7, posicionado aguas abajo, con respecto a una dirección de avance de los productos en el aparato de dosificación 1, del elemento obturador 5, para descargar los productos de la tolva 3, en particular, para vaciar la tolva 3.

50 Además, el aparato de dosificación 1 comprende un elemento de transporte 8, interpuesto entre el elemento obturador 5 y el conducto de descarga 7.

60 El elemento de transporte 8 es móvil entre una posición de suministro F, ilustrada en las figuras 1 y 1A, en la que el elemento de transporte 8 transporta los productos desde el conducto de dosificación 4 al elemento contenedor 2, es decir, coloca el conducto de dosificación 4 en comunicación con el elemento contenedor 2, y una posición de vaciado D, ilustrada en las figuras 2 y 2A, en la que el elemento de transporte 8 transporta los productos del conducto de dosificación 4, es decir, coloca el conducto de dosificación 4 en comunicación con el conducto de descarga 7.

65 El elemento de transporte 8 está soportado de manera giratoria por un perno 9 conectado a un cuerpo de soporte 10 del aparato de dosificación 1, soportando el cuerpo de soporte 10 la tolva 3.

Más precisamente, el perno 9 está posicionado fuera de la abertura de dosificación 6.

5 Esto permite que los productos, cuando el elemento de transporte 8 está en la posición de suministro F, fluyan hacia el elemento contenedor 2 sin interceptar el perno 9 y, debido a la conformación del elemento de transporte 8, en particular, debido a la posición de su centro de gravedad, hace que el elemento de transporte 8 sea posicionado en la posición de suministro F.

10 Asimismo, el elemento de transporte 8 comprende una pared inferior 11, de forma sustancialmente rectangular, y dos paredes laterales 12, 13, de forma sustancialmente trapezoidal, extendiéndose el perno 9 entre las paredes laterales 12, 13.

Cabe señalar que esto reduce las dimensiones generales del elemento de transporte 8.

15 El elemento de transporte 8 además comprende unos medios de accionamiento, no representados, para girar el elemento de transporte 8 entre la posición de suministro F y la posición de vaciado D.

Estos medios de accionamiento comprenden unos medios de accionamiento manual, por ejemplo, una palanca o un mango, fijado a una pared lateral 12, 13 del elemento de transporte 8.

20 En otra forma de realización de la invención, que no está ilustrada, los medios de accionamiento comprenden unos medios de accionamiento accionados por motor, por ejemplo, un motor eléctrico o neumático, fijado a una pared lateral 12, 13 del elemento de transporte 8.

25 El conducto de descarga 7 antes mencionado presenta una forma que converge hacia la dirección de avance de los productos en el aparato de dosificación 1 y comprende una abertura de descarga 14 destinada a estar conectada a una manguera flexible, que no está ilustrada, a su vez conectada, en un extremo opuesto de esta, a un contenedor colector, que no está representado, que está diseñado para recibir el producto que se vacía de la tolva 3.

30 La abertura de descarga 14, de forma circular, está provista de unos medios de barrera, por ejemplo, que comprenden una barra 15 que se extiende a lo largo de un diámetro de la abertura de descarga 14.

En otra forma de realización de la invención, que no está ilustrada, los medios de barrera comprenden una rejilla.

35 Además, el conducto de descarga 7 está realizado en plástico, lo que reduce tanto su peso como su coste.

Cabe señalar que los medios de barrera impiden que un operario acceda al elemento de transporte 8 y/o al elemento obturador 5, por lo que la operación de vaciado de la tolva 3 es más segura.

40 Durante el uso, para vaciar la tolva 3, basta con colocar el elemento de transporte 8 en la posición de vaciado D y posteriormente el elemento obturador 5 en la posición abierta A.

Esto permite el vaciado rápido, completo y seguro de la tolva 3.

45 Cabe señalar que debido a la invención es posible vaciar rápida y completamente la tolva 3. Esto se debe a la posición del conducto de descarga 7 aguas abajo del elemento obturador 5 y la presencia entre ellos del elemento de transporte 8.

50 Asimismo, debido a la invención, no es necesario acceder a una parte interior de la tolva 3 para vaciar la propia tolva 3, por lo que la operación de vaciar la tolva 3 es más segura.

Esta operación es aún más segura por el hecho de que la operación de vaciado se realiza desde el suelo, sin necesidad de tener que acceder a partes situadas a cierta altura.

55 Además, debido a la invención, es posible optimizar la disposición de una planta que comprende uno o más de los aparatos de dosificación 1 según la invención, toda vez que es posible prever el lugar donde disponer, para cada aparato de dosificación 1, los contenedores colectores destinados a recibir el producto que se vacía de la tolva 3.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de dosificación (1) para dosificar productos con forma granular y/o microgranular y/o de copos y/o en polvo, en particular para dosificar plásticos y/o aditivos para plásticos, en un elemento contenedor (2) incluido en una planta para el tratamiento y/o la transformación y/o el transporte de plásticos y/o aditivos para plásticos, en el que el aparato de dosificación (1) comprende:
 - una tolva (3) para contener dichos productos;
 - un conducto de dosificación (4) para la salida de dichos productos de dicha tolva (3);
 - un elemento obturador (5), posicionado en una abertura de dosificación (6) de dicho conducto de dosificación (4), siendo dicho elemento obturador (5) móvil entre una posición abierta (A) y una posición cerrada (C) de dicha abertura de dosificación (6) de manera que permita que dichos productos salgan o impida que dichos productos salgan de dicha tolva (3); y
 - un conducto de descarga (7) para vaciar dicha tolva (3) de dichos productos;en el que dicho conducto de descarga (7) está posicionado aguas abajo, con respecto a una dirección de avance de dichos productos en dicho aparato de dosificación (1), de dicho elemento obturador (5), y en el que está previsto un elemento de transporte (8), interpuesto entre dicho elemento obturador (5) y dicho conducto de descarga (7), en el que dicho elemento de transporte (8) es móvil entre una posición de suministro (F), en la que dicho elemento de transporte (8) transporta dichos productos desde dicho conducto de dosificación (4) hacia dicho elemento contenedor (2), y una posición de vaciado (D), en la que dicho elemento de transporte (8) transporta dichos productos desde dicho conducto de dosificación (4) hacia dicho conducto de descarga (7), y en el que dicho elemento de transporte (8) está soportado giratoriamente por un perno (9) conectado a un cuerpo de soporte (10) de dicho aparato de dosificación (1), caracterizado por que dicho perno (9) está posicionado fuera de dicha abertura de dosificación (6).
2. Aparato (1) según la reivindicación 1, en el que dicho elemento de transporte (8) comprende una pared inferior (11) y dos paredes laterales (12, 13), en el que dicho perno (9) se extiende entre dichas paredes laterales (12, 13).
3. Aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que dicho elemento de transporte (8) comprende unos medios de accionamiento para hacer girar dicho elemento de transporte (8) entre dicha posición de suministro (F) y dicha posición de vaciado (D).
4. Aparato (1) según la reivindicación 3, en el que dichos medios de accionamiento comprenden unos medios de accionamiento manual, en particular, unos medios de palanca fijados a una pared lateral (12,13) de dicho elemento de transporte (8), o unos medios de accionamiento accionados por motor.
5. Aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dicho conducto de descarga (7) comprende una abertura de descarga (14) provista de unos medios de barrera (15) para impedir el acceso a dicho elemento de transporte (8) y/o a dicho elemento obturador (5).
6. Aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dicho conducto de descarga (7) está realizado en plástico.
7. Planta para el tratamiento y/o la transformación y/o el transporte de plásticos y/o aditivos para plásticos, que comprende por lo menos un aparato de dosificación (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

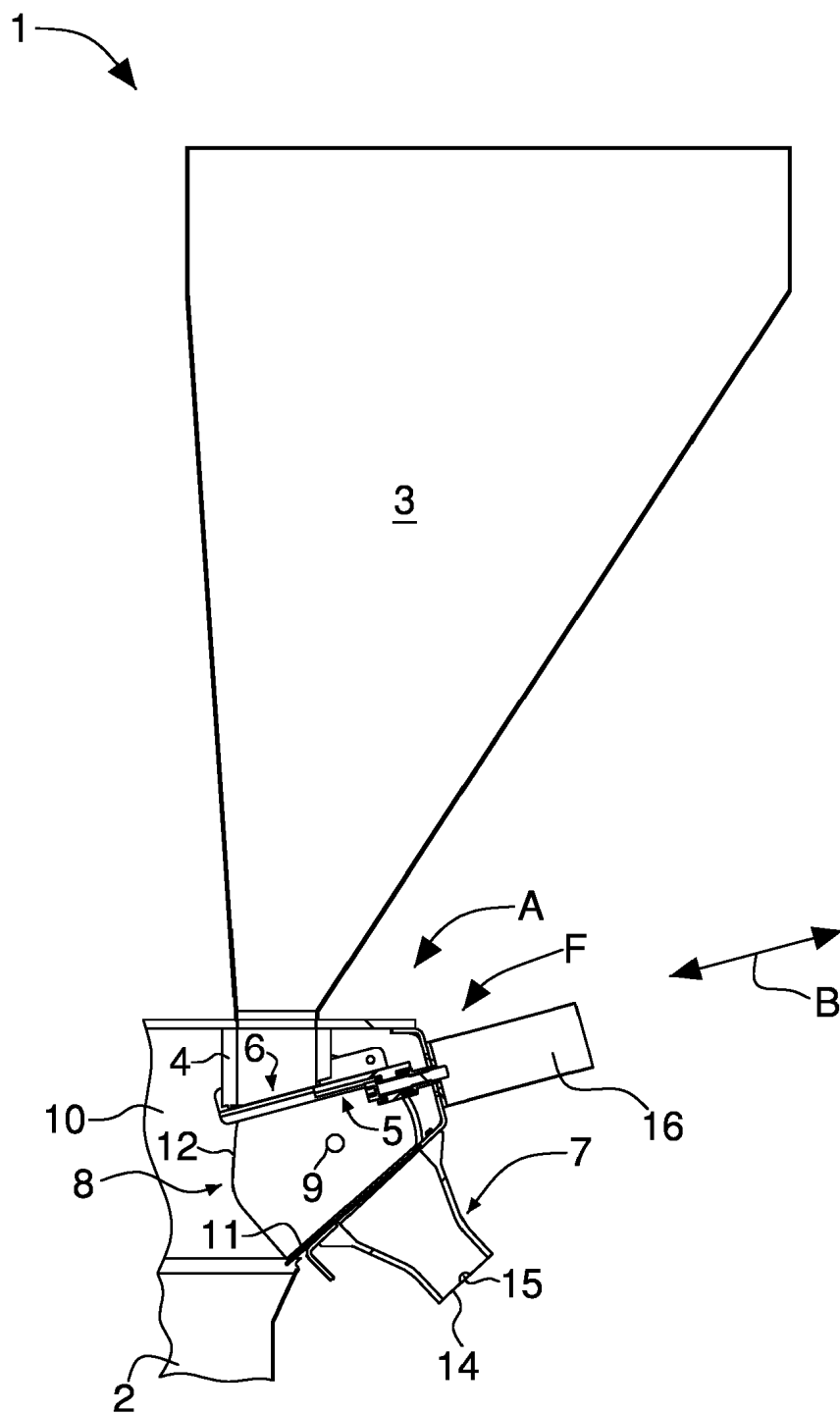


Fig. 1

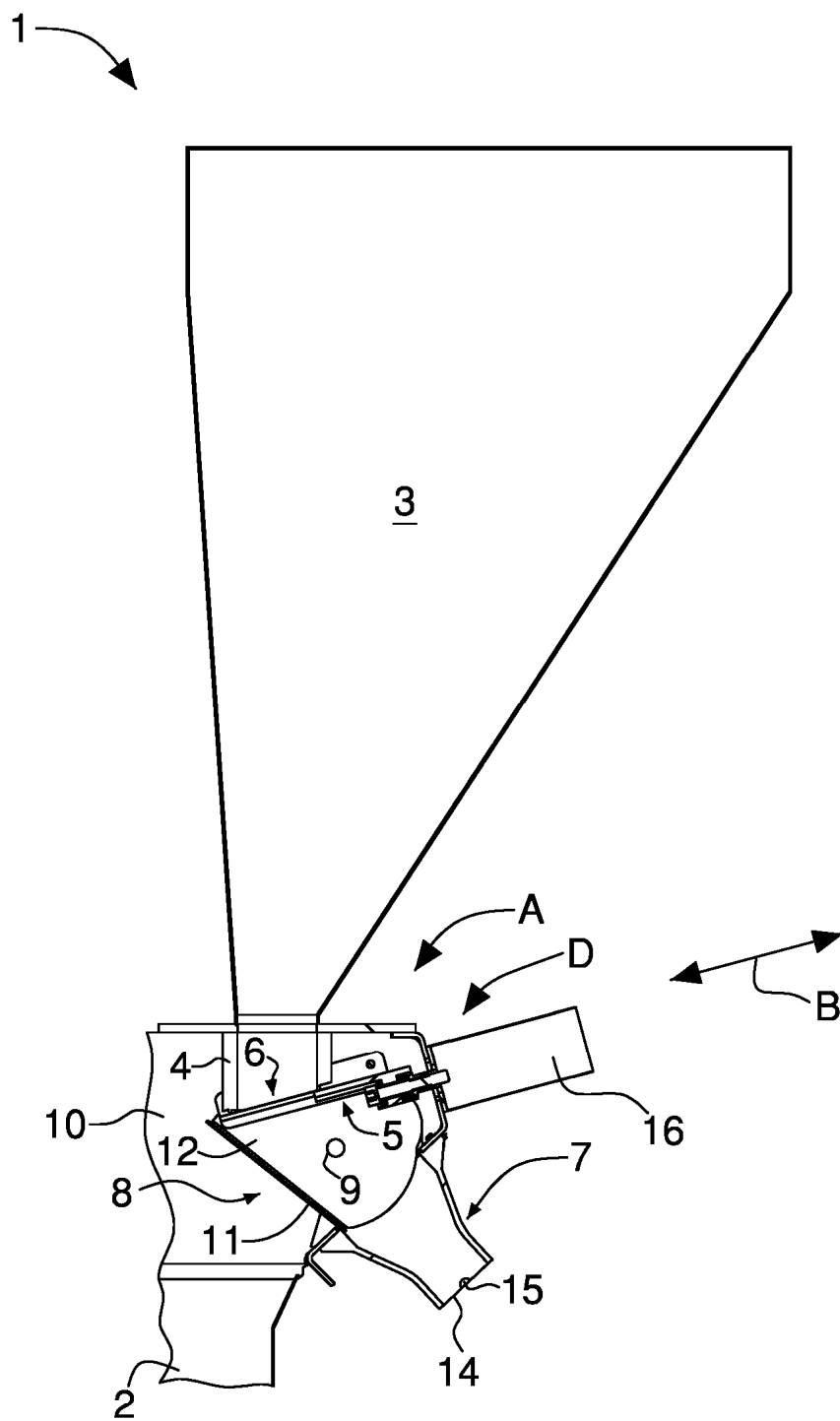
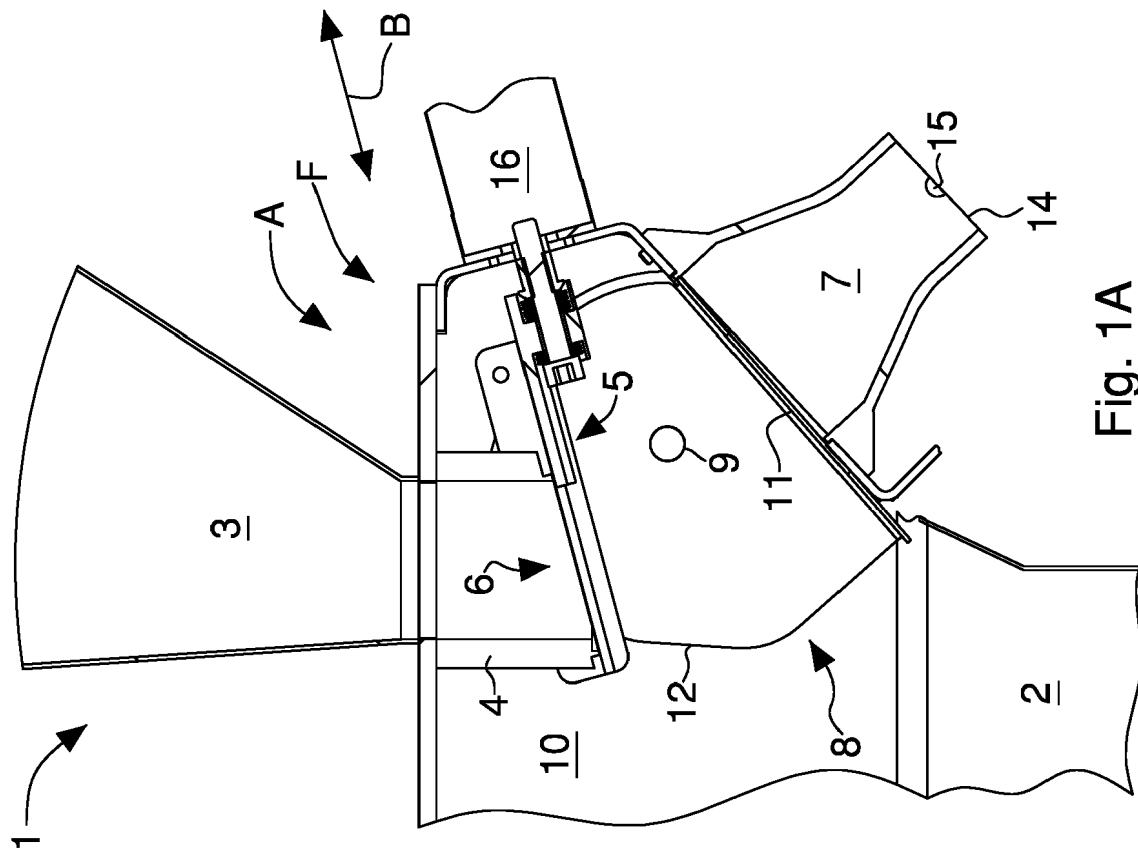
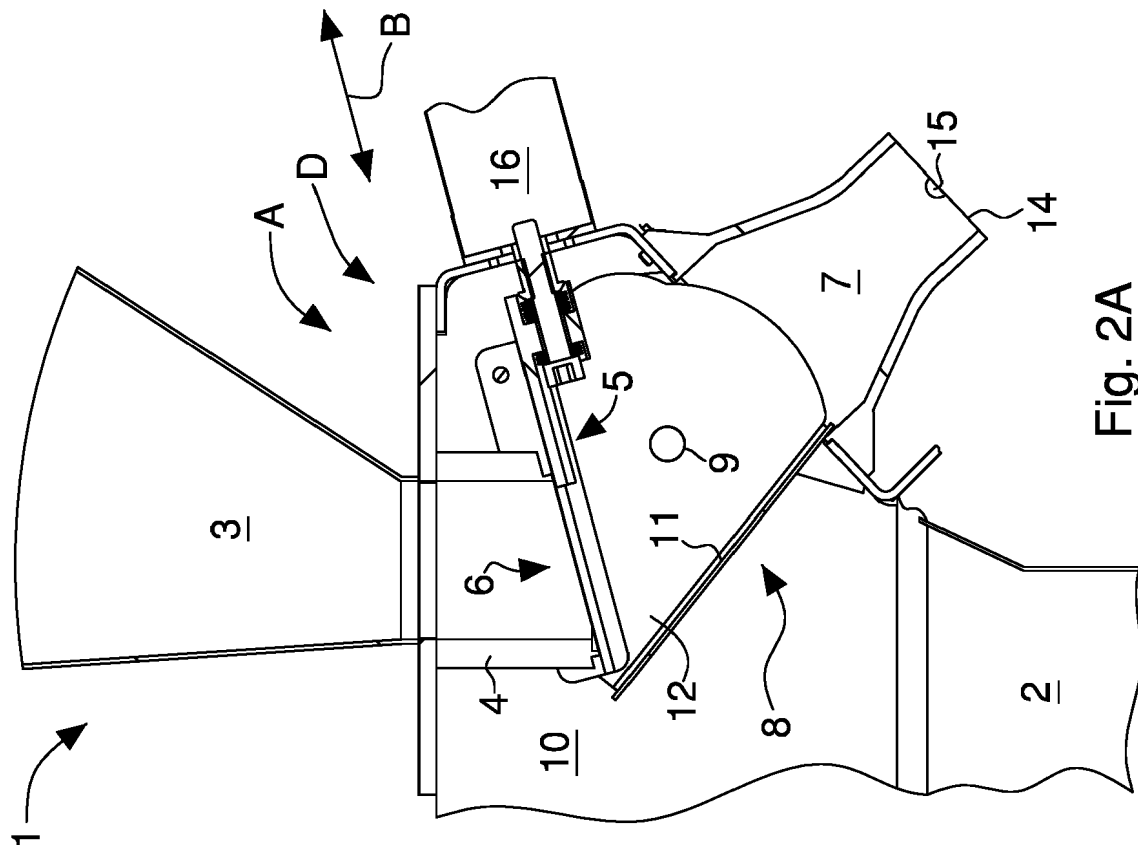


Fig. 2



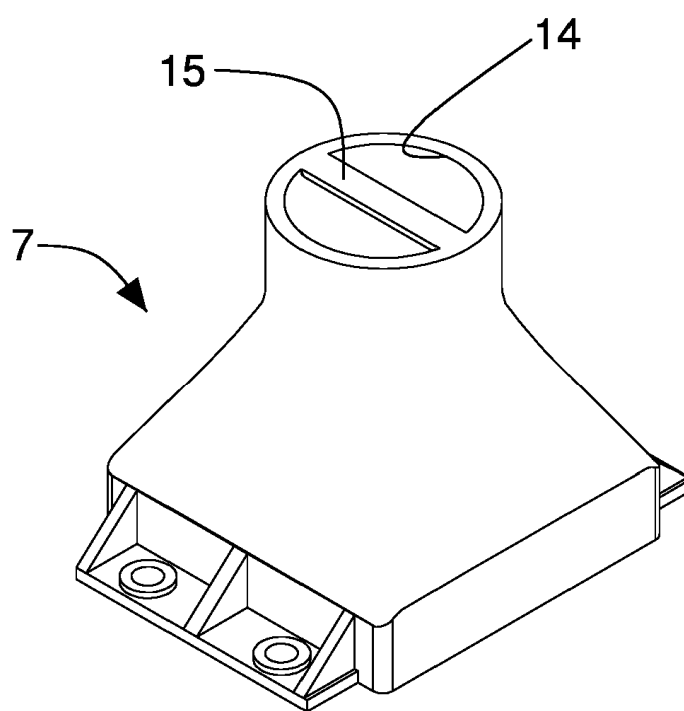
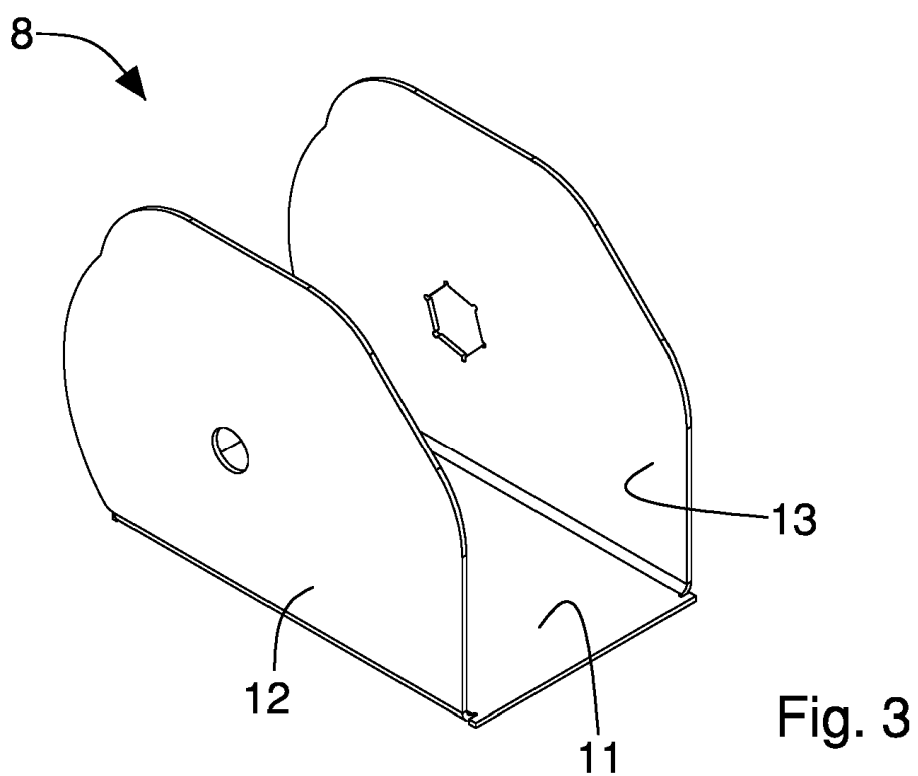


Fig. 4