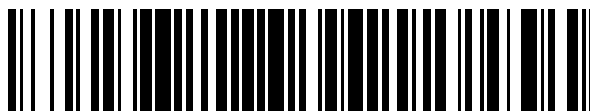


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 506**

51 Int. Cl.:

B29C 47/08 (2006.01)

B65G 33/08 (2006.01)

B65G 33/32 (2006.01)

B65G 65/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09778545 .5**

96 Fecha de presentación: **16.09.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2342060**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.07.2011**

54 Título: **Dispositivo dosificador**

30 Prioridad:
04.11.2008 DE 102008055756

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.11.2012

73 Titular/es:
**WOYWOD KUNSTSTOFFMASCHINEN GMBH &
CO. VERTRIEBS KG (100.0%)
Bahnhofstrasse 110
82166 Gräfelfing bei München, DE**

72 Inventor/es:
BOLLSCHWEILER, HANS, REINHOLD

74 Agente/Representante:
CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 390 506 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 dosificador

La presente invención hace referencia a un dispositivo dosificador para la carga de dispositivos, como por ejemplo, máquinas de extrusión, máquinas de moldeo por inyección o similares, con materiales a granel como pelets, virutas, granulados, polvos, copos, granos, harinas o similares.

Estado del arte

Los dispositivos dosificadores de esta clase pertenecen al estado del arte. Se utilizan, por ejemplo, para la carga de mezcladoras, molinos y similares, con granulado como granulados de material plástico o similares, por ejemplo, también para mezclar componentes cromógenos. La alimentación se realiza generalmente a través de una tolva o un tubo flexible que se encuentra conectado mediante una brida, con una carcasa que en su punto de conexión presenta una conformación cuadrada o aproximadamente cuadrada. Por consiguiente, en este caso se generan zonas muertas en las que se pueden conformar concentraciones que obstaculizan el flujo de material y, de esta manera, el paso del material a transportar. El alojamiento del tornillo sin fin de transporte, que penetra en el conducto de alimentación vertical, también interfiere en el paso del material a granel, dado que en este caso el material a granel puede permanecer depositado o adherido, de manera que de esta manera también se obstaculiza la descarga del conducto de alimentación y, de esta manera, no se logra un paso sin interferencias del material a granel.

De la patente DE 196 29 824 A1 se conoce un dispositivo de transporte para sustancias sólidas en forma de polvo o granulado, con un tornillo sin fin de transporte con un ondulado o una pluralidad de ondulosos, y una caja de alimentación, en donde entre la carcasa del tornillo sin fin de transporte con un ondulado o una pluralidad de ondulosos, y la caja de alimentación, se encuentra dispuesto un componente de humectación que encierra el tornillo sin fin, para la dosificación de un líquido en la cámara del tornillo, que está compuesto por un anillo de la carcasa con, al menos, una admisión de líquido, y una tobera como pieza insertada de forma anular que se puede desplazar hacia el interior del anillo de la carcasa, en donde entre el anillo de la carcasa y la pieza insertada de tobera, permanece una cámara anular conectada con la admisión de líquido. La pieza insertada de tobera está provista de orificios de tobera que conectan la cámara anular con la cámara del tornillo. El contorno interior de la pieza insertada de tobera presenta una forma circular, en donde los orificios se encuentran distribuidos de manera uniforme sobre la periferia a lo largo del contorno interior. El contorno interior de la pieza insertada de tobera presenta forma de lente, y se adapta a la cámara del tornillo sin fin. Además, los orificios de la tobera en la pieza insertada de tobera, se conforman de manera esencialmente paralela al eje, en donde en el anillo de la carcasa se encuentra dispuesta una superficie guía anular dispuesta de manera inclinada, de manera que los chorros de líquido que salen de los orificios de la tobera, colisionen en las superficies conductoras, y desde allí se desvíen hacia la cámara del tornillo. Las superficies conductoras se montan con un ángulo de entre 30° y 45° en relación con el eje. De esta manera, se simplifica la humectación, en donde el producto puede ser constante y se puede humectar de manera uniforme. Por lo demás, la humectación se puede realizar de manera continua ante una formación reducida de polvo.

De la patente GB 2 182 628 A se conoce previamente un dispositivo para la alimentación de granulado que se puede controlar. Además, una carcasa de forma tubular presenta un conducto de alimentación dispuesto con su eje longitudinal de manera ortogonal en relación con dicha carcasa, en el cual se encuentra dispuesta una tolva. Un motor acciona un tornillo sin fin de transporte dispuesto en el conducto tubular, que descarga en un tubo de descarga dispuesto en el lado enfrentado del tubo de alimentación, también dispuesto de manera ortogonal con su eje longitudinal en relación con el eje longitudinal del tornillo sin fin de transporte.

La patente GB 666,686 A describe un dispositivo para transportar material inflamable, por ejemplo, coque o carbón, en una carcasa tubular con un elemento con forma de tornillo sin fin, accionado por motor, al cual se suministra desde arriba el material a transportar mediante una tolva de transporte.

La patente US 3,355,766 A muestra una máquina de extrusión para la fundición en caliente de material termoplástico, con un tornillo sin fin de transporte dispuesto en una carcasa, y una junta de estanqueidad que actúa axialmente bajo presión de resorte.

De la patente GB 1,055,251 A se conoce previamente un sistema de transporte neumático con un tornillo sin fin de transporte.

De la patente EP 1 544 138 A se conoce previamente un dispositivo con un tornillo sin fin de transporte, para transportar materiales en polvo y secos.

Objeto

El objeto de la presente invención consiste en diseñar un dispositivo dosificador de acuerdo con la clase requerida, de manera tal que permita una capacidad de transporte elevada en el caso de todos los materiales a granel considerados, y también en el caso de materiales molidos como es el caso de los materiales molidos que resultan pesados para circular.

5 Solución

El objeto se resuelve mediante las características indicadas en la reivindicación 1.

Algunas ventajas

10 Un dispositivo dosificador conforme a la presente invención, presenta un conducto de alimentación circular, cilíndrico, que se extiende de manera vertical, y que no presenta bordes o transiciones que interrumpen el flujo. La tolva de alimentación o el tubo flexible de alimentación se conforma de manera que dicha tolva o tubo, hacia el conducto de alimentación, presente en el orificio de conexión el mismo radio que el conducto de alimentación en la carcasa, de manera tal que se conecte de manera coaxial sin interrupciones y de manera precisa con la periferia del conducto de alimentación. Sólo el cojinete de presión de reacción para el tornillo sin fin de transporte, conformado como un cuerpo obturador con forma de tronco cónico, puede introducirse de manera aproximadamente horizontal en el conducto de alimentación. Mediante dicha conformación, conforme a la presente invención, del cojinete de presión de reacción conformado como un cuerpo obturador cónico, el material no se puede depositar en dicho cuerpo. Dado que el conducto de alimentación vertical también continúa por debajo del tornillo sin fin de transporte, con el mismo diámetro, de forma cilíndrica, hasta una compuerta de descarga, se permite una descarga limpia y rápida del conducto de alimentación, de una manera simple.

20 Un dispositivo dosificador conforme a la presente invención, se puede utilizar para la carga, por ejemplo, de máquinas de extrusión, de máquinas de moldeo por inyección, mezcladoras, molinos, por ejemplo, también en instalaciones mezcladoras para grandes cantidades de granulado y/o material molido muy liviano, o se puede utilizar como una unidad de alimentación para un funcionamiento con alimentación reducida o bien, para un funcionamiento con tolva llena.

25 Resulta particularmente ventajoso que el dispositivo dosificador, de acuerdo con la presente invención, no sólo resulte apropiado para capacidades elevadas de, por ejemplo, 4000 a 8000 kg/h, preferentemente 6600 kg/h, sino que principalmente también para la dosificación de material molido muy liviano. Mediante la gran entrada y la salida correspondiente de la tolva, se pueden procesar también materiales molidos que resultan pesados para circular.

30 Dado que mediante la conformación particular del conducto de alimentación vertical, también se puede lograr una descarga rápida, un dispositivo dosificador también se puede limpiar en correspondencia de una manera rápida. Esto permite un cambio rápido de material. Para reemplazar el tornillo sin fin, el motor se puede abrir sin problema mediante los cierres rápidos.

Acondicionamientos adicionales de la presente invención 2

35 Otros acondicionamientos de la presente invención se describen en las reivindicaciones 2 a 12, que también representan soluciones independientes para el objeto de la presente invención. En el caso del acondicionamiento de acuerdo con la reivindicación 3, se logra un cierre hermético que evita la entrada y salida de material a granel, mediante el propio cuerpo obturador en relación con dichas juntas de estanqueidad asignadas.

La reivindicación 4 permite un alojamiento fiable y suspendido del tornillo sin fin de transporte.

La reivindicación 5 describe una forma de ejecución ventajosa.

40 En el caso que un dispositivo dosificador se conforme de acuerdo con la reivindicación 6, de esta manera el motor de accionamiento con la pieza de acoplamiento, se puede abrir lateralmente mediante rotación de una manera simple después de liberar un cierre rápido y, de esta manera, fuera de la posición de acoplamiento y mediante una posición de rotación opuesta, y mediante la fijación de los cierres rápidos, también se puede colocar nuevamente en su posición de acoplamiento. De esta manera, se pueden realizar trabajos de mantenimiento y limpieza, de manera rápida y sin problemas.

En el caso del dispositivo dosificador de acuerdo con la reivindicación 7, los cierres rápidos se conforman como articulaciones de palancas articuladas que permiten una operación fiable y rápida.

50 Mediante la utilización de tubos reductores de diferentes diámetros, también se pueden diseñar de diferentes maneras los tornillos sin fin de transporte y, de esta manera, se pueden aplicar las diferentes características y propiedades del transporte, según el material a granel a transportar. De esta manera, la ranura longitudinal permite

junto con el tornillo de bloqueo, un bloqueo seguro contra torsión en la tubuladura de empalme de la carcasa (reivindicación 8).

- 5 Resulta particularmente ventajosa, una forma de ejecución de acuerdo con la reivindicación 9, en la que el extremo del tubo reductor que se encuentra dirigido hacia el conducto de alimentación, está diseñado en correspondencia con la curva de penetración, de manera que en dicho punto no se puedan conformar concentraciones de material, sino que el paso de material se realiza de manera óptima sin fricciones.

El dispositivo dosificador de acuerdo con la reivindicación 10, presenta en el lado inferior de la carcasa, una compuerta de cierre que se encuentra dispuesta sobre guías, y que permite una descarga rápida y, de esta manera, una limpieza del dispositivo dosificador.

- 10 También en la forma de ejecución de acuerdo con la reivindicación 11, se logra un paso perfecto del material a granel alimentado, dado que el cuerpo de contrapresión conformado como un cojinete de presión de reacción, visto en la proyección axial del conducto de alimentación, se encuentra dispuesto en el exterior o aproximadamente fuera de los límites de dicho conducto de alimentación.

La reivindicación 12 describe otra forma de ejecución ventajosa de la presente invención.

- 15 En los dibujos se evidencia la presente invención a modo de ejemplo, de manera parcialmente esquemática. Muestran:

Fig. 1 un dispositivo dosificador de acuerdo con la presente invención, en una representación en perspectiva, sin la tolva de alimentación;

- 20 Fig. 2 el dispositivo dosificador que se observa en la figura 1, también representado en perspectiva, parcialmente recortado, sin la compuerta de cierre inferior;

Fig. 3 un corte longitudinal parcial axial, en el sentido de la línea III-III de la fig. 1;

Fig. 4 una pieza interior con forma de tronco cónico de un cuerpo obturador conformado por dos piezas, en el corte longitudinal axial;

Fig. 5 una vista en el sentido de la flecha A de la fig. 4;

- 25 Fig. 6 la pieza interior del cuerpo obturador, con forma de tronco cónico, que se observa en las figuras 4 y 5, en una representación en perspectiva;

Fig. 7 una pieza exterior del cuerpo obturador, conformada como un anillo exterior, también en el corte longitudinal axial;

Fig. 8 una vista en el sentido de la flecha B de la fig. 7;

- 30 Fig. 9 una vista en el sentido de la flecha C de la fig. 7;

Fig. 10 la pieza exterior del cuerpo obturador, que se observa en las figuras 7 a 9, en una representación en perspectiva, vista desde el lado interior;

Fig. 11 la pieza exterior del cuerpo obturador, conformada como un anillo exterior que se observa en la fig. 10, en el sentido visual de la flecha D de la figura 10;

- 35 Fig. 12 una carcasa con una tubuladura de empalme conformada como una única pieza conforme al material, para un tornillo sin fin de transporte, en una vista superior;

Fig. 13 un corte axial de acuerdo con la línea XIII - XIII de la fig. 12;

Fig. 14 un tubo reductor en un corte longitudinal;

Fig. 15 el tubo reductor que se observa en la fig. 14, en una representación en perspectiva;

- 40 Fig. 16 el tubo reductor que se observa en la fig. 14, en una vista superior, y

Fig. 17 un tornillo sin fin de transporte, parcialmente en un corte longitudinal axial, parcialmente en una vista completa.

Con el símbolo de referencia 1 se indica una carcasa que en dos lados enfrentados, presenta en cada lado orificios de conexión circulares 2, 3 ó 4, 5. Los puntos medios, por una parte, de los orificios de conexión 2, 3 y, por otra parte, de 4, 5, se encuentran dispuestos respectivamente de manera coaxial entre sí. Los radios de los orificios de conexión 2, 3 así como 4, 5, en la forma de ejecución representada presentan el mismo tamaño. Además, por una parte, los orificios de conexión 2, 3 y, por otra parte, los orificios de conexión 4, 5, desembocan en conductos o secciones de conducto, con un diámetro igual al de los orificios de conexión correspondientes 2, 3 ó 4, 5. Esto significa que los orificios de conexión desembocan sin interrupciones, es decir, con paredes lisas, de manera cilíndrica en los conductos correspondientes o las secciones de conductos. En los orificios de conexión 2, se encuentra dispuesta una tolva no representada o similar, para la alimentación de materiales a granel, cuyo orificio de desembocadura se orienta de manera coaxial en relación con el orificio de conexión 2, y cuyo orificio de salida presenta el mismo diámetro que el orificio de conexión 2, de manera que se logra un paso sin interrupciones desde la tolva de alimentación o desde otro dispositivo de alimentación provisto en este caso, por ejemplo, un tubo flexible de alimentación, hacia el orificio de conexión 2 y hacia el conducto de alimentación vertical 6 que se conecta a continuación de dicho orificio. En la forma de ejecución representada, en el lado inferior de dicho conducto de alimentación 6 se encuentra dispuesta en guías una compuerta de cierre 7 (figura 1) de manera que se pueda desplazar, de manera ortogonal en relación con el eje longitudinal del conducto de alimentación 6, en guías de deslizamiento de manera que se pueda desplazar longitudinalmente. Dicha compuerta cierra el orificio de conexión inferior 3 de manera hermética para evitar la salida del material a granel, sin embargo, también puede liberar el orificio de conexión hacia una tubuladura de salida 8 (figuras 1, 2 y 3) de manera que se pueda retirar rápidamente el material de la carcasa 1, particularmente desde el conducto de alimentación 6, por ejemplo, para poder realizar un cambio de material.

Con el símbolo de referencia 9 se indica una rejilla de seguridad, cuya abertura de malla se dimensiona de manera que no se permita el acceso a la tubuladura de salida 8 y, de esta manera, al conducto de alimentación 6.

Por una parte, el eje longitudinal 10 del conducto de alimentación 6, que se extiende a través del punto medio de los orificios de conexión 2 y 3 y, por otra parte, el eje longitudinal 11 que se extiende a través del punto medio de los orificios de conexión 4, 5, se intersectan de manera ortogonal preferentemente en el centro del conducto de alimentación 6 en el interior de la carcasa 1.

En la forma de ejecución representada, con el orificio de conexión 5 de la carcasa 1 se conecta una tubuladura de empalme 12 conforme al material, que también se puede encontrar sujeta mediante una brida no representada, y cerrada de manera hermética para evitar la salida de material a granel. En la forma de ejecución representada (figura 1), dicha tubuladura de empalme 12 se conforma en el exterior de manera poligonal, sin embargo, presenta en su interior un conducto cilíndrico 13 que atraviesa, en el que se encuentra dispuesto un tubo reductor 14. El tubo reductor 14 puede estar compuesto de un material plástico apropiado, por ejemplo, de poliamida, que en su lado exterior se conforma de manera cilíndrica (figuras 14 a 16).

El tubo reductor 14 se apoya con su superficie exterior 15 completamente en la pared interior cilíndrica del conducto 13 de la tubuladura de empalme 12. El tubo reductor 14 presenta en su lado superior que se observa en los dibujos, una ranura longitudinal 16 en la que se puede atornillar desde el exterior un tornillo de bloqueo 17 con un eje longitudinal ortogonal en relación con el eje longitudinal de la tubuladura de empalme 12, para poder conducir el tubo reductor 14 en la posición prevista, y también para bloquear dicho tubo.

En su lado frontal 18 orientado hacia el exterior, el tubo reductor 14 está provisto de una pared que se extiende de manera ortogonal en relación con el eje longitudinal de la tubuladura de empalme 12, que cierra herméticamente con el lado frontal provisto en este caso, de la tubuladura de empalme 12 (figuras 1 a 3).

Por el contrario, en su extremo opuesto, el tubo reductor 14 presenta una conformación 19 que corresponde a la curva de penetración del tubo reductor 14 y de la tubuladura de empalme 12 hacia el conducto de alimentación 6, de manera que la conformación 19 sin interrupciones y el conducto 13, cierran herméticamente con las paredes del conducto de alimentación 6, de manera tal que no se puedan formar concentraciones de material o que no se evite el transporte del material. La pared del conducto de alimentación 6 se conforma de manera prácticamente lisa en la curva de penetración, de manera que se logre un flujo de material sin interferencias.

El tubo reductor 14 es atravesado coaxialmente por un tornillo sin fin de transporte 20, que se aloja de manera suspendida en un cuerpo obturador compuesto por una pieza exterior 21 y una pieza interior 22, en la zona del orificio 4. El cuerpo obturador con forma de tronco cónico, conformado por dos piezas, aunque funcionalmente como una única pieza, compuesto por la pieza exterior 21 conformada como un anillo exterior, y por la pieza interior 22 con forma de tronco cónico, dicho cuerpo se encuentra alojado en el orificio de conexión 4.

La pieza exterior 21 presenta una pieza anular 23 con una o dos ranuras 24 distanciadas axialmente, para el alojamiento de una junta de estanqueidad en cada caso, en donde una pieza 25 con forma de brida se encuentra dispuesta en arrastre de forma, en una entalladura anular correspondiente del lado frontal previsto en este caso, de la carcasa 1, y también se puede cerrar herméticamente. La superficie exterior de la pieza anular 25, puede cerrar herméticamente a ras con la superficie exterior prevista en este caso de la carcasa 1.

La pieza exterior 21 presenta una entalladura 26 con forma de tronco cónico, para el alojamiento por arrastre de forma de la pieza interior 22 con forma de tronco cónico. La pieza 25 con forma de brida, puede estar provista a lo largo de su periferia de una pluralidad de orificios pasantes para la penetración de pernos roscados (no representados), mediante los cuales se puede conectar la pieza exterior 21 con la pieza interior 22 de manera funcional como una única pieza, sin embargo, de manera desmontable.

Como se observa particularmente en las figuras 7, 10 y 11, la pieza exterior 21 conformada como un anillo exterior, en su sección longitudinal que sobresale hacia el interior del conducto de alimentación 6, a través del orificio de conexión 4, presenta una conformación 27 que corresponde a la curva de penetración en el conducto de alimentación aquí previsto, de manera tal que la conformación 27 de la pieza exterior 21 desemboque en el conducto de alimentación 6 con paredes lisas y, de esta manera, sin interrupciones, y con la pared cilíndrica del conducto de alimentación cierra sin interrupciones con las paredes lisas y, de este modo, de ninguna manera se evita la circulación del material.

En la entalladura 26 con forma de tronco cónico de la pieza exterior 21, la pieza interior 22 se dispone en arrastre de forma, y conforma un cojinete de contrapresión conformado como un cojinete de presión de reacción para el alojamiento en suspensión del tornillo sin fin de transporte 20. En el sentido visual, visto desde la parte superior en el sentido del eje longitudinal 10 (en el plano de proyección de las figuras 1 a 3), la pieza interior 22 cónica no sobresale en absoluto en la sección transversal libre del conducto de alimentación 6, de manera tal que la pieza interior 22 tampoco evita la circulación de material a través del conducto de alimentación 6. De esta manera, sobre o contra la pieza interior 22 no se puede depositar material o formar concentraciones de material.

La pieza interior 22 presenta también una brida 28 con orificios pasantes 29 distribuidos sobre su periferia, de los cuales sólo se indica uno por razones de claridad en la representación. Los diferentes orificios pasantes 29 se pueden encontrar dispuestos a lo largo de la periferia de la brida 28, con ángulos de separación uniformes. A través de los orificios pasantes encajan tornillos de sujeción que conectan la pieza interior 22 con la pieza exterior 21, conformando un cuerpo obturador como una única pieza de manera funcional, sin embargo, de manera desmontable.

La pieza interior 22 que presenta esencialmente una forma de tronco cónico, presenta un orificio pasante 30 centrado, en el que se encuentra dispuesta una sección longitudinal cilíndrica 31 (figura 17) del tornillo sin fin de transporte 20, que con un collar 32 se encuentra adherida contra la superficie frontal 33a de la pieza interior 22 y, de esta manera, se transmite el empuje axial a la pieza interior 22. De esta manera, se logra también un alojamiento hermético del tornillo sin fin de transporte 20, para evitar la entrada de material a granel.

Como se observa, mediante la conformación 19 particular de la sección final del tubo reductor 14, y mediante la conformación 27 de la pieza exterior 21, y mediante la conformación de la pieza interior 22 en su cono 33, se logra un paso sin interferencias del material, dado que el conducto de alimentación circular 6 presenta el mismo diámetro que el orificio de conexión 2, y no se generan bordes ni transiciones que interfieran. Más bien, el cilindro reductor o similar conectado con el orificio de conexión 2, se conforma de manera que dicho cilindro hacia el conducto de alimentación 6 y hacia su orificio de conexión 2, presente el mismo radio que el conducto de alimentación 6. Por lo tanto, dicho cilindro cierra herméticamente con la curva, es decir, con el diámetro del conducto de alimentación 6. Sólo el cojinete de presión de reacción conformado como un tronco cónico, y conformado por la pieza interior 22, para el tornillo sin fin de transporte 20 no se introduce con su cono 33 en absoluto o sólo con una sección longitudinal axial reducida, y el cojinete de contrapresión para el tornillo sin fin de transporte 20, se introduce de manera horizontal en dicho conducto de alimentación 6. Mediante la conformación del cojinete de contrapresión como un tronco cónico, no se deposita material sobre dicho cojinete de presión de reacción durante la descarga del conducto de alimentación 6. Mediante la continuación cilíndrica del conducto de alimentación circular 6 con el mismo diámetro, también por debajo del tornillo sin fin de transporte 20 hasta la compuerta de cierre 7, se puede realizar de manera simple una descarga limpia y rápida del conducto de alimentación 6.

Con el símbolo de referencia 34 se indica una unidad motriz de accionamiento para el tornillo sin fin de transporte 20, a la cual se asigna un motor eléctrico que se puede controlar o regular. No se representan los medios de control o de regulación, por ejemplo, un dispositivo de control con programa almacenado. De esta manera, se puede lograr una regulación precisa de la velocidad de rotación del tornillo sin fin de transporte 20, con una constancia elevada de la velocidad de rotación, ante un comportamiento de regulación lineal. Mediante los medios de control y de regulación apropiados, se logra una capacidad de reproducción segura de los ajustes.

La unidad motriz de accionamiento 34 puede rotar sobre un eje de rotación vertical 35, que se encuentra dispuesto en cojinetes distanciados 36 ó 37, en el sentido X ó Y, y se puede bloquear rápidamente en la carcasa 1 mediante cierres de bayoneta 38, aunque también se puede liberar nuevamente. La unidad motriz de accionamiento 34 presenta una placa 39 a la que se asignan piezas de apriete distanciadas 40 ó 41. Las piezas de apriete 40 ó 41 actúan contra la pieza interior 22 del cuerpo obturador 21, 22 compuesto por dos piezas, y bloquean dicho cuerpo en el orificio de conexión 4. De esta manera, mediante la rotación para retirar la unidad motriz de accionamiento 34, no sólo se logra un acceso rápido y un reemplazo rápido de la unidad motriz de accionamiento 34, sino que también se puede reemplazar de manera simple y sin problemas, el cuerpo obturador compuesto por la pieza interior 22 y la pieza exterior 21, eventualmente junto con el tornillo sin fin de transporte 20, de manera que el dispositivo dosificador se pueda reajustar de manera cómoda y rápida también para diferentes materiales, mediante el reemplazo de diferentes tornillos sin fin de transporte 20 y/o del tubo reductor 14.

Las características que se describen en el resumen, en las reivindicaciones y en la descripción, y que se observan en los dibujos, se pueden considerar tanto individualmente como en diferentes combinaciones para la realización de la presente invención.

15 Símbolos de referencia

1 Carcasa

2 Orificio de conexión

3 "

4 "

20 5 "

6 Conducto de alimentación

7 Compuerta de cierre

8 Tubuladura de salida

9 Rejilla de seguridad

25 10 Eje longitudinal

11 "

12 Tubuladura de empalme

13 Conducto

14 Tubo reductor

30 15 Superficie exterior

16 Ranura longitudinal

17 Tornillo de bloqueo

18 Lado frontal

19 Conformación

35 20 Tornillo sin fin de transporte

21 Pieza exterior

Cuerpo obturador

- 22 Pieza interior
- 23 Pieza de forma anular
- 24 Ranura
- 25 Pieza con forma de brida
- 5 26 Entalladura con forma de tronco cónico
- 27 Conformación
- 28 Brida
- 29 Orificio pasante
- 30 "
- 10 31 Sección longitudinal
- 32 Collar
- 33 Cono, cuerpo de contrapresión
- 33a Lado frontal
- 34 Motor, unidad motriz de accionamiento, sistema motor
- 15 35 Eje de rotación
- 36 Cojinete
- 37 "
- 38 Cierre de bayoneta, cierre rápido
- 39 Placa
- 20 40 Pieza de apriete
- 41 "
- 42 Sección longitudinal
- A Sentido visual
- B "
- 25 C"
- D "
- X Sentido de rotación de la unidad motriz de accionamiento 34
- Y " " " "

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo dosificador para la carga de dispositivos, como por ejemplo, máquinas de extrusión, máquinas de moldeo por inyección o similares, con materiales a granel como pelets, virutas, granulados, polvos, copos, granos, harinas o similares, en donde el material a granel se puede transportar desde arriba a través de una tubuladura de empalme, con una unidad motriz de accionamiento (34) para un tornillo sin fin de transporte (20), dispuesta lateralmente en la carcasa (1), **caracterizado porque** la carcasa (1), en dos lados enfrentados, presenta en cada caso orificios de conexión circulares (2, 3 ó 4, 5) cuyos puntos medios se encuentran dispuestos respectivamente por pares de manera coaxial entre sí, y que desembocan sin interrupción en conductos (6) respectivamente con el mismo diámetro, cuyos ejes longitudinales (10, 11) se encuentran dispuestos en correspondencia, respectivamente por pares de manera coaxial entre sí, en donde el material a granel se puede transportar sin interrupción alguna a través de una tubuladura de empalme con el mismo diámetro, hacia un conductor de alimentación (6), y el tornillo sin fin de transporte (20) se encuentra dispuesto de manera suspendida en un cuerpo obturador (22) con forma de tronco cónico, que cierra con la pared interior del canal de alimentación vertical (6), con una pieza exterior (21) sin interrupción en correspondencia con la curva de penetración del conducto proporcionado en este caso lateralmente, y del canal de alimentación vertical (6) que penetra de manera ortogonal con su eje longitudinal (10) en dicho conducto, y que con una pieza interior (22) dispuesta en la carcasa (1), dispuesta en el sentido axial del tornillo sin fin de transporte (20), absorbe esfuerzos axiales y radiales del tornillo sin fin de transporte (20).
2. Dispositivo dosificador de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el cuerpo obturador (21, 22) está conformado por dos piezas, una pieza conformada como la pieza interior (22) con forma de tronco cónico, con una brida anular exterior (28) y medios de sujeción, se encuentra dispuesta en arrastre de forma en una pieza exterior (21) asignada a la carcasa (1), y mediante una brida anular exterior (28) y los medios de sujeción, se conecta como una única pieza con la pieza exterior (21), en donde la pieza interior (22) con forma de tronco cónico, conforma un alojamiento radial y axial conformado como un cuerpo de contrapresión, para el tornillo sin fin de transporte (20), en donde la pieza exterior (21) con su parte que penetra en el conducto de alimentación (6), en correspondencia con la curva de penetración, conforma un diseño sin interrupción (superficie exterior 27) con la pared del cilindro del conducto de alimentación (6).
3. Dispositivo dosificador de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** la pieza exterior (21) presenta, al menos, una, preferentemente dos, juntas de estanqueidad provistas en ranuras anulares (24) y dispuestas con una distancia axial entre sí, que cierran herméticamente hacia el interior y el exterior, la pieza exterior (21) en relación con la carcasa (1), para prevenir la entrada y salida de material a granel.
4. Dispositivo dosificador de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado porque** la pieza exterior (21), así como la pieza interior (22), presentan en cada caso un orificio pasante (26 ó 30) que atraviesa dicha pieza, y porque el orificio pasante (26 ó 30) de la pieza interior (22) y el de la pieza exterior (21) se encuentran dispuestos de manera coaxial entre sí, y se encuentran atravesados por una sección longitudinal (42) para el tornillo sin fin de transporte (20).
5. Dispositivo dosificador de acuerdo con la reivindicación 2 o una de las reivindicaciones sucesivas, **caracterizado porque** la sección longitudinal (42) del tornillo sin fin de transporte (20), que penetra la pieza interior (22), está provista de una pieza de acoplamiento que se puede enganchar o desenganchar de una pieza de accionamiento del motor de accionamiento (34), por arrastre de forma mediante un movimiento giratorio.
6. Dispositivo dosificador de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** la unidad motriz de accionamiento (34) se encuentra dispuesta de manera que pueda realizar un movimiento de rotación con la pieza de acoplamiento alrededor de un eje de rotación (35) dispuesto en la carcasa (1), y se puede bloquear en la posición de acoplamiento mediante un cierre rápido (38), por ejemplo, un cierre con articulación de palancas articuladas.
7. Dispositivo dosificador de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** el cierre rápido (38) está conformado por una articulación de palancas articuladas.
8. Dispositivo dosificador de acuerdo con la reivindicación 1 o una de las reivindicaciones sucesivas, **caracterizado porque** el tornillo sin fin de transporte (20) se encuentra dispuesto en un tubo reductor (14) desmontable, que presenta una ranura longitudinal (16) en la que un tornillo de bloqueo (17) que se puede atornillar desde el exterior, engancha con su extremo convexo.
9. Dispositivo dosificador de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** el tubo reductor (14) en su extremo dirigido hacia el conducto de alimentación (6), se conforma de manera que dicha forma (19) conforme una superficie sin interrupciones con la curva de penetración del conducto de alimentación (6).

10. Dispositivo dosificador de acuerdo con la reivindicación 1 o una de las reivindicaciones sucesivas, **caracterizado porque** en el lado inferior de la carcasa (1) se encuentra dispuesta en guías una compuerta de cierre (7) que cierra el orificio inferior (4).
- 5 11. Dispositivo dosificador de acuerdo con la reivindicación 2 o una de las reivindicaciones 3 a 10, **caracterizado porque** el cuerpo de contrapresión (33) se encuentra dispuesto en el sentido axial de proyección del conducto de alimentación (6), fuera de los límites de dicho conducto de alimentación (6), o se encuentra dispuesto en el conducto de alimentación (6) sólo con una sección longitudinal axial reducida.
- 10 12. Dispositivo dosificador de acuerdo con la reivindicación 6 o una de las reivindicaciones 7 a 11, **caracterizado porque** a la unidad motriz de accionamiento (34) se asignan una pluralidad, preferentemente dos, cuerpos conformados como piezas de apriete (40) enfrentadas diametralmente, que actúan sobre la pieza interior (22) del cuerpo obturador (21), y que bloquean dicho cuerpo en el orificio de conexión (4) de la carcasa (1).

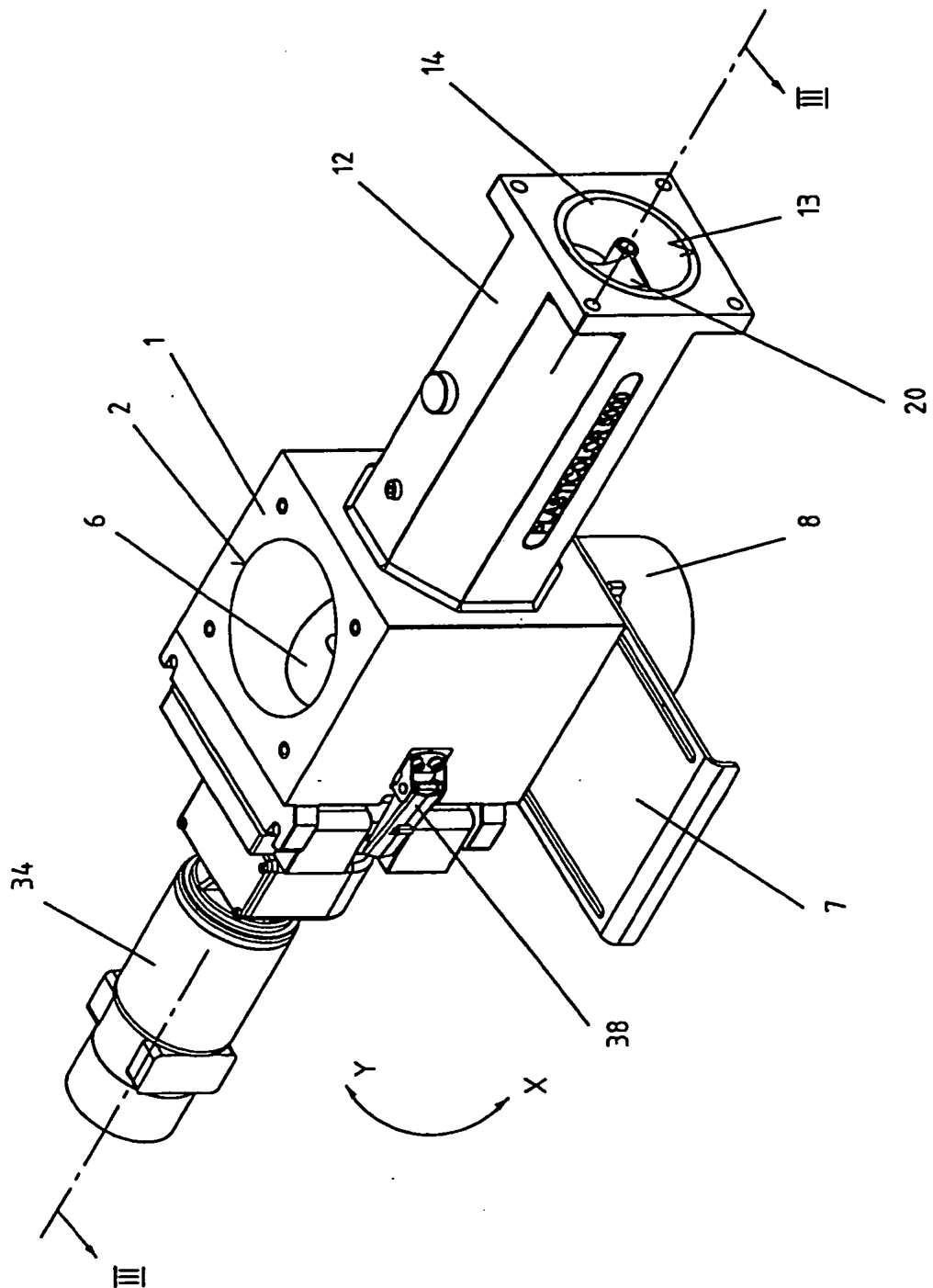


Fig. 1

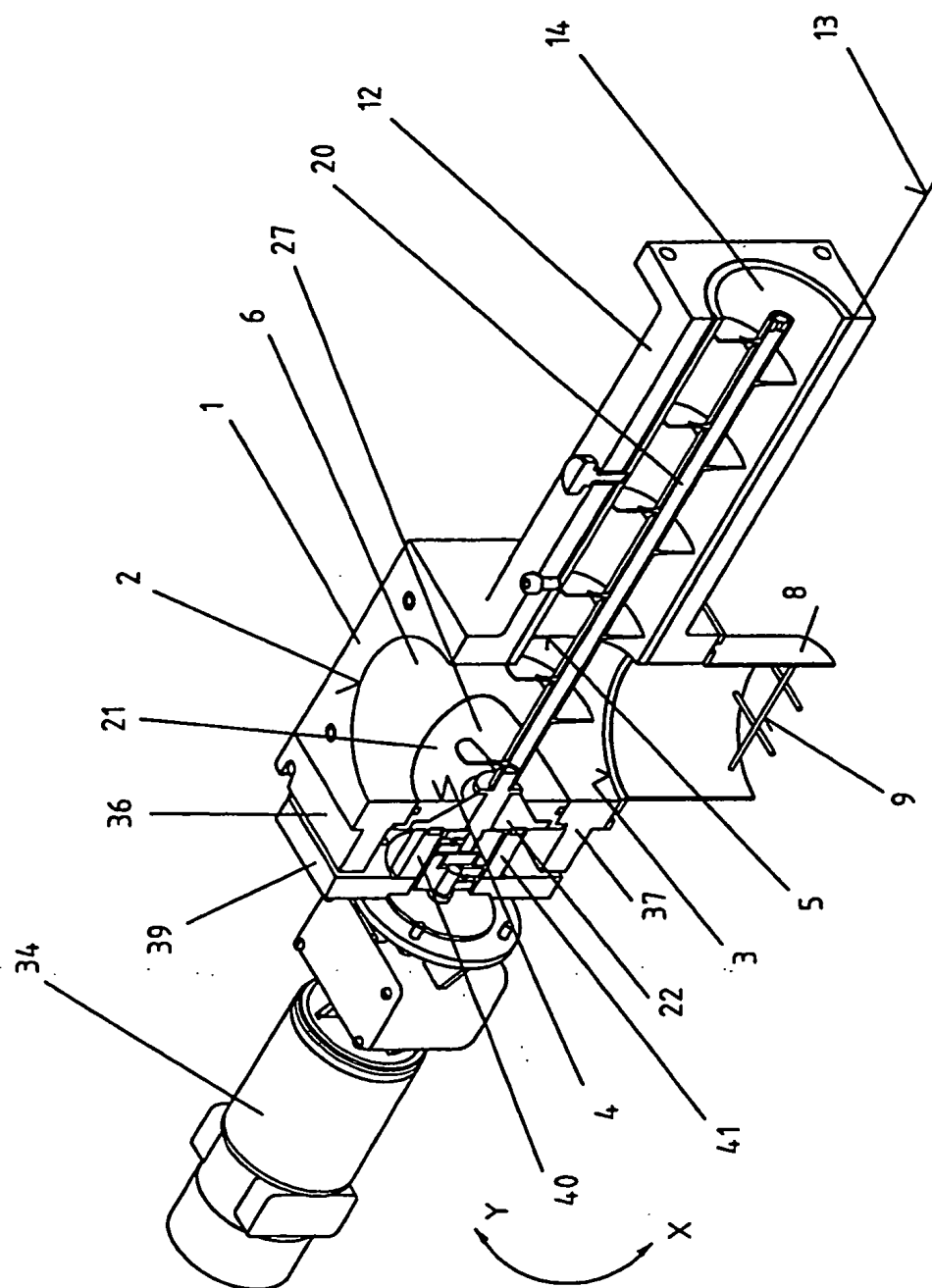


Fig. 2

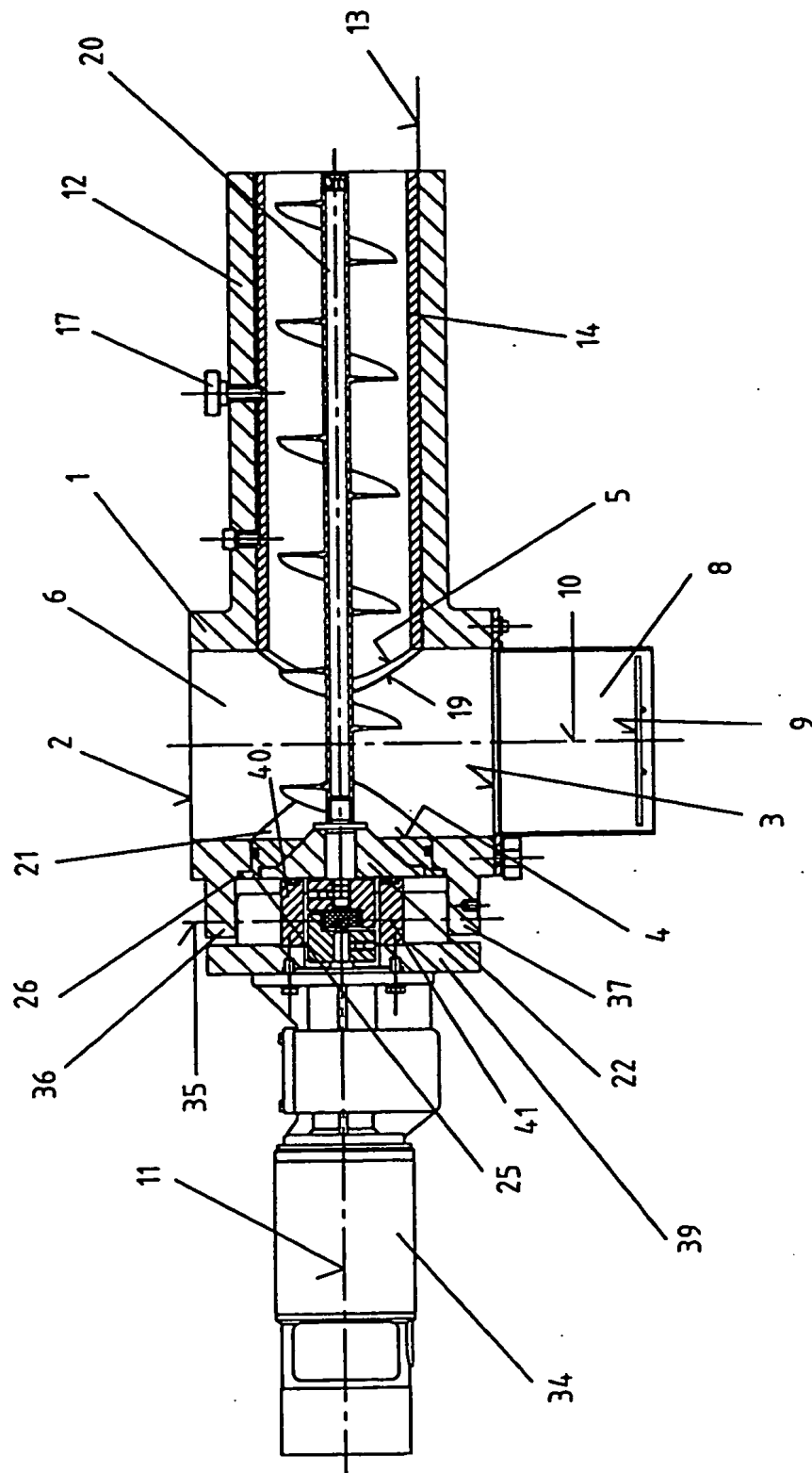
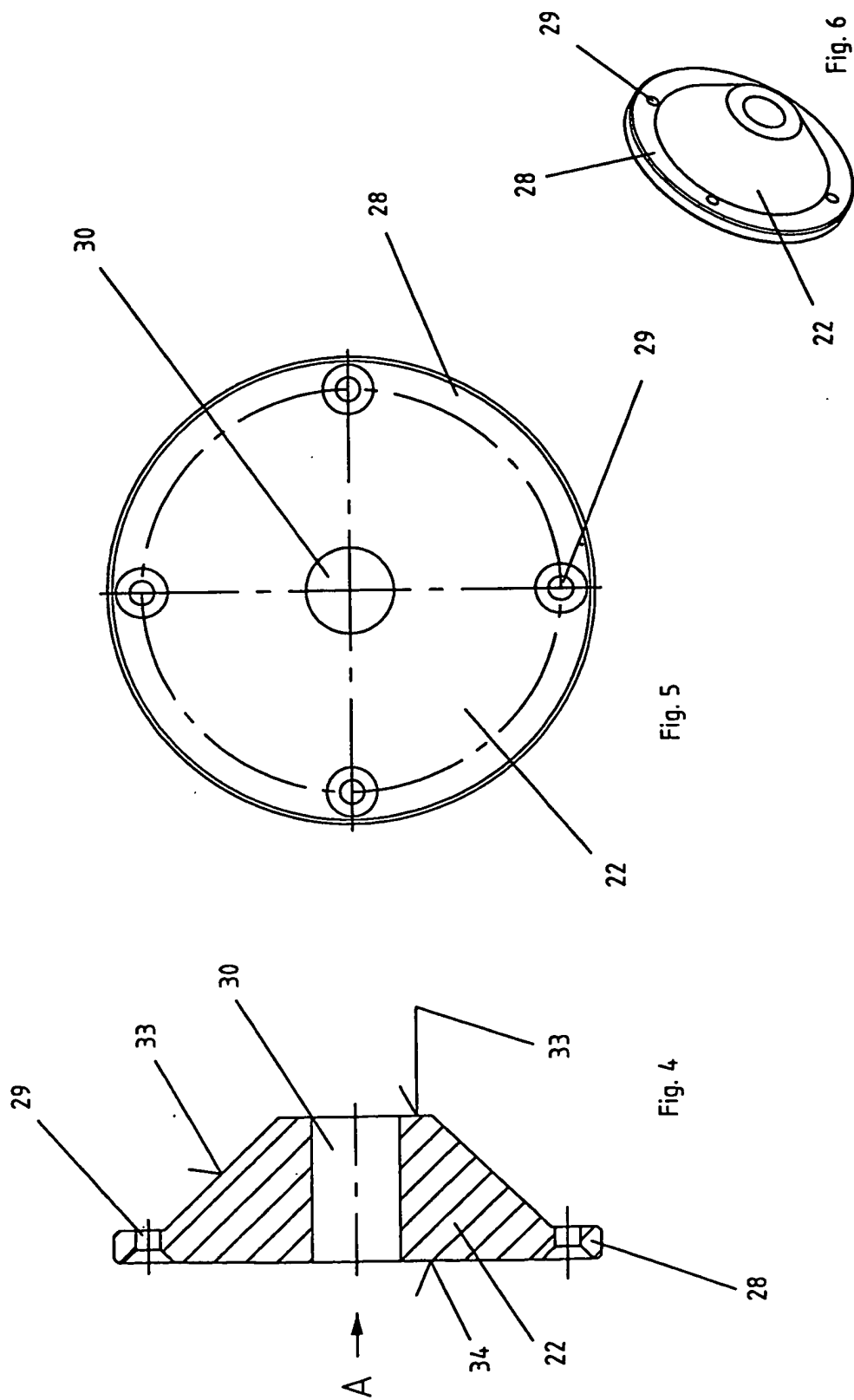
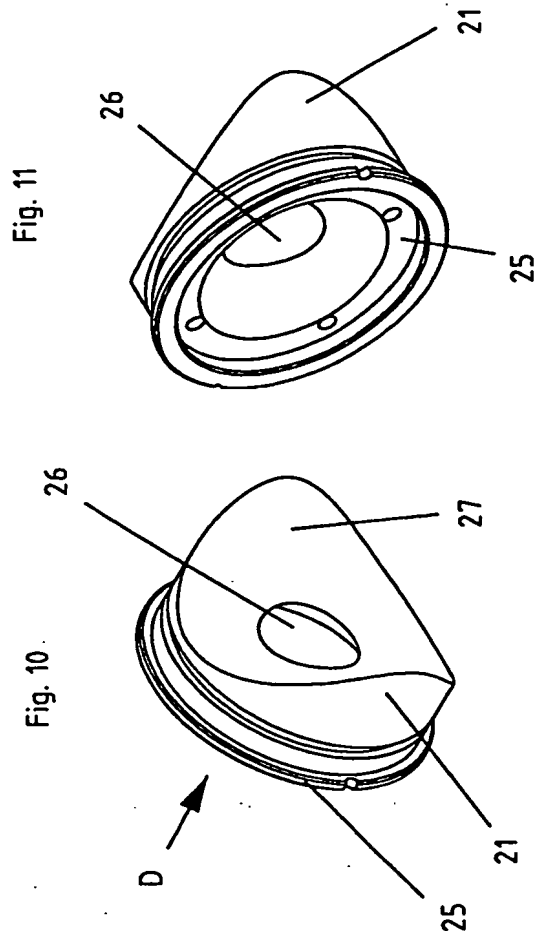
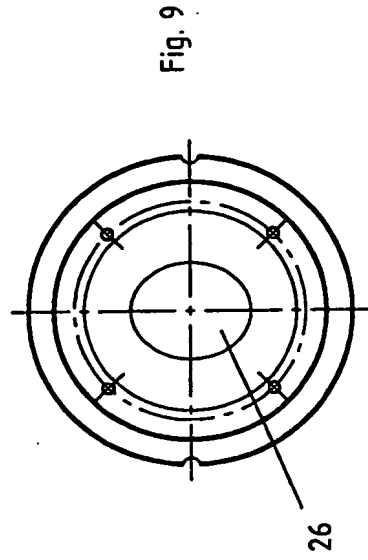
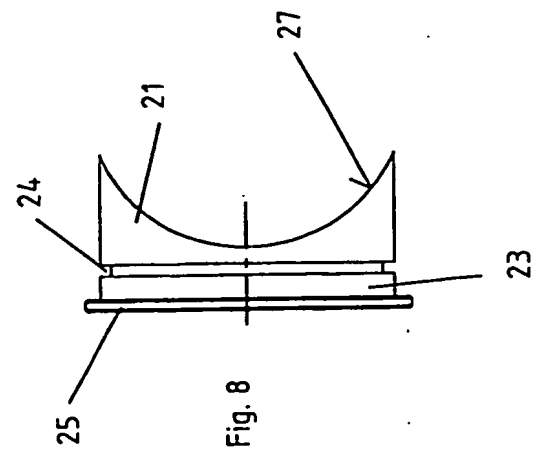
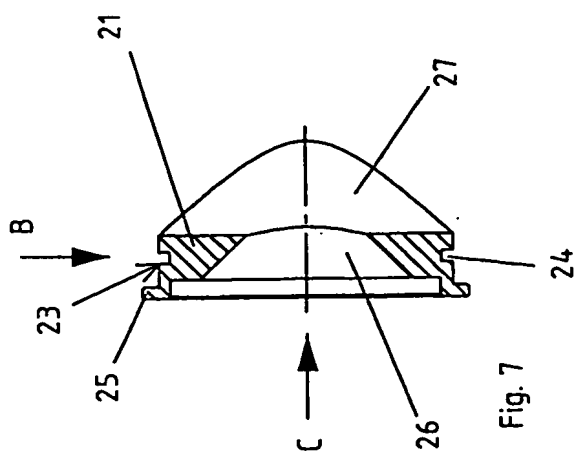
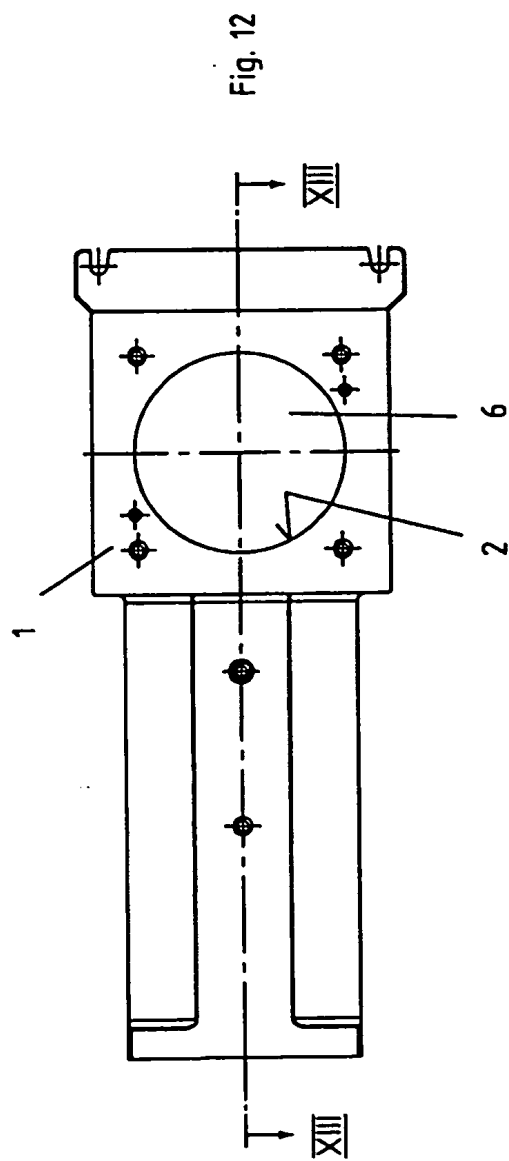
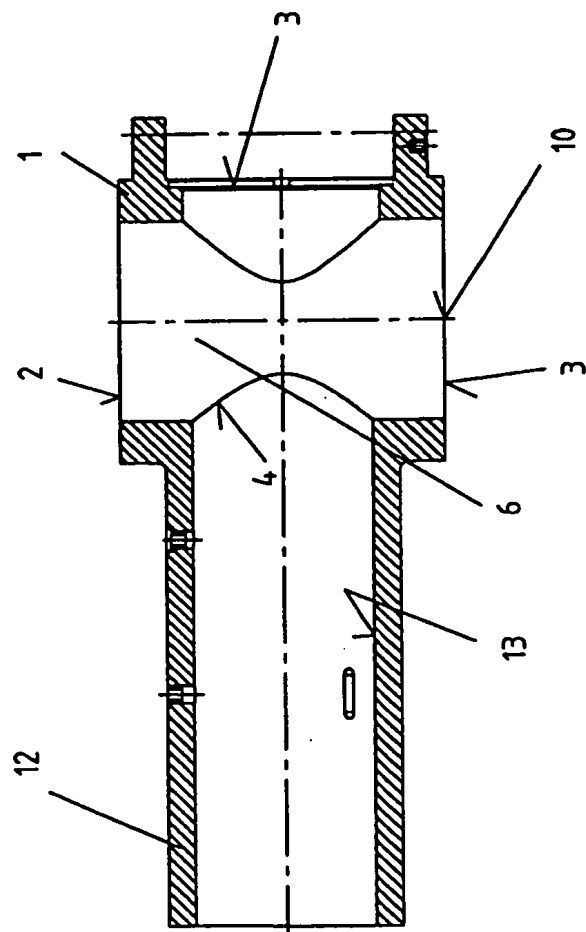


Fig. 3







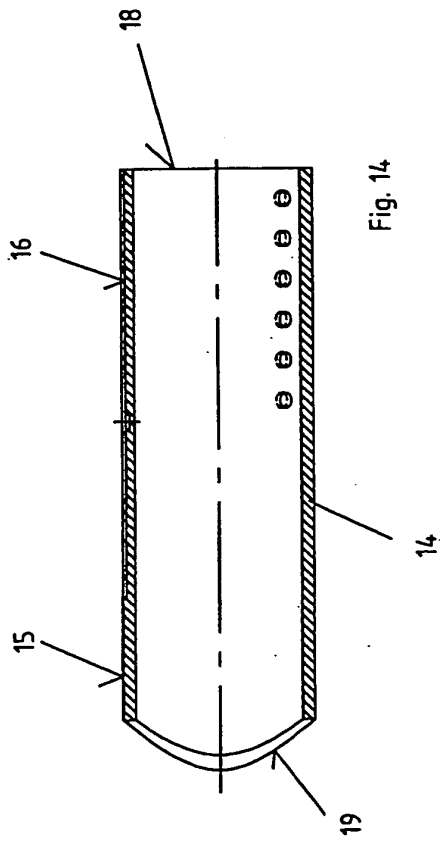
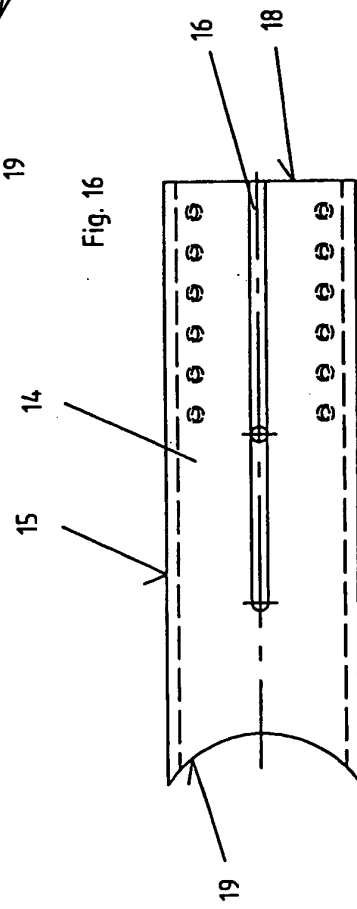
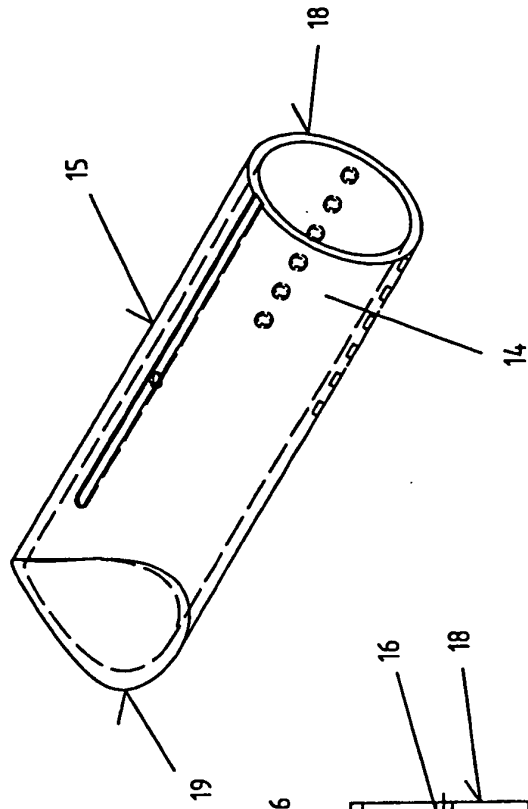


Fig. 15



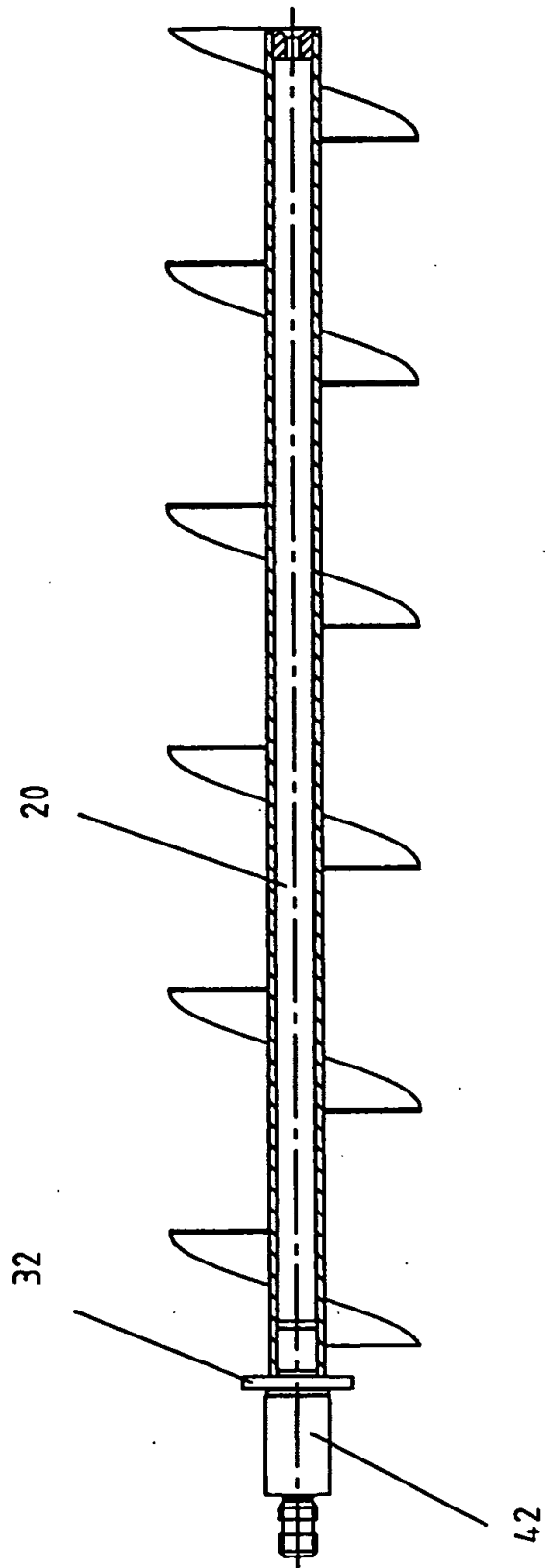


Fig. 17