

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 900 562**

51 Int. Cl.:

F16K 27/07 (2006.01)
B08B 9/00 (2006.01)
B08B 9/093 (2006.01)
B67D 1/08 (2006.01)
B05B 15/70 (2008.01)
B05B 15/555 (2008.01)
B05B 13/06 (2006.01)
B08B 9/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.06.2018** **PCT/EP2018/064848**
87 Fecha y número de publicación internacional: **27.12.2018** **WO18234036**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2018** **E 18729420 (2)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.10.2021** **EP 3642521**

54 Título: **Cabezal de conexión y nodo de válvula**

30 Prioridad:

23.06.2017 CH 8312017

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.03.2022

73 Titular/es:

GEA ASEPTOMAG AG (100.0%)
Industrie Neuhof 28
3422 Kirchberg, CH

72 Inventor/es:

BUSCH, HEIKO;
GUTTE, REIMAR;
HAGNAUER, THOMAS CHRISTIAN y
LANGENEGGER, URS

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 900 562 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

Cabezal de conexión y nodo de válvula

La invención se refiere a un cabezal de conexión según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un nodo de válvula según el preámbulo de la reivindicación 8.

Los flujos internacionales de bienes son más importantes que nunca también para los bienes sensibles, por ejemplo, en el sector alimentario. El flujo de mercancías a grandes distancias, a menudo de un continente a otro, es de gran interés.

En el sector de la alimentación, por ejemplo, es de interés comercial transformar las frutas cosechadas en América del Sur en una materia prima alimenticia líquida o en un producto alimenticio líquido. Después de su extracción, esta materia prima o producto se lleva a Europa por mar, donde se procesa en el producto alimenticio final. También se están desarrollando otras rutas de transporte de un continente a otro, por ejemplo, entre Asia y Europa y Sudamérica y Asia.

Sin embargo, esto solo es posible si existen condiciones higiénicas, preferiblemente asépticas, en toda la ruta de transporte. Proporcionar estas condiciones es un gran desafío técnico.

Los productos preliminares líquidos se transportan en un denominado tanque contenedor. Se trata de una estructura de bastidor fabricada según la estandarización, que contiene un tanque o un contenedor. Este está provisto de un dispositivo de válvula para llenado y vaciado.

En CH 706952 A2 se propone un dispositivo de válvula muy ventajoso de un tanque contenedor. Este dispositivo de válvula comprende medios con los que se puede formar una barrera de gérmenes dentro del dispositivo de válvula. La barrera de gérmenes se forma, por ejemplo, al final del llenado en América del Sur y solo se elimina nuevamente cuando el contenedor se vacía en Europa. Gracias a esta barrera de gérmenes, el transporte completo, incluido el envío, es posible en condiciones asépticas.

Es importante así evitar la entrada de gérmenes en el producto cuando el dispositivo de válvula del tanque contenedor está conectado a su contraparte en la estación de llenado o extracción.

A menor escala, se conoce una solución, por ejemplo, para barriles de cerveza, a los que se conecta un cabezal de tratamiento para el llenado o vaciado. El documento DE 10 2014 106 203 A1 muestra un ejemplo de un cabezal de tratamiento de este tipo.

También se conocen cabezales de conexión por los documentos DE 20 2011 102 059 U1, DE 27 51 733 A1, EP 0 332 807 A2, DE 20 2006 004 174 U1 y WO 01/71228 A1.

Por tanto, el objeto de la invención es crear un cabezal de conexión y un nodo de válvula con los que se pueda llenar o vaciar un contenedor en condiciones higiénicas mejoradas.

Este objeto se logra mediante un cabezal de conexión con las características de la primera reivindicación y un nodo de válvula con las características de la décima reivindicación. Las reivindicaciones dependientes indican desarrollos ventajosos.

El cabezal de conexión tiene una primera válvula para desconectar una conexión de producto de un espacio interior del cabezal de conexión. Una segunda válvula en el cabezal de conexión asegura que se pueda desconectar un puerto de descarga del espacio interior. Se proporciona un dispositivo de limpieza que está configurado y dispuesto para limpiar el espacio interior y una conexión de contenedor. La limpieza puede incluir ventajosamente la esterilización del interior del cabezal de conexión, por ejemplo, mediante una elección adecuada de un fluido que se introduce con la ayuda del dispositivo de limpieza. Tal fluido puede ser, por ejemplo, vapor de agua caliente. La capacidad de desconectar la conexión de producto y del puerto de descarga, junto con un dispositivo de limpieza, dan como resultado condiciones de muy higiénicas a asépticas en el espacio interior y en la conexión de contenedor del cabezal de conexión. Esto permite reducir considerablemente la cantidad de gérmenes introducidos al llenar o vaciar un contenedor.

El dispositivo de limpieza comprende un limpiador a chorro. El producto de limpieza que llega en forma de chorro a una superficie en un chorro tiene un componente mecánico adicional que profundiza el efecto de limpieza. Esto permite tiempos de limpieza más rápidos y el uso de productos de limpieza menos agresivos.

Al configurar al menos una salida de chorro del limpiador a chorro de tal manera que un chorro del producto de limpieza salga del cabezal de conexión a través de la conexión de contenedor, el dispositivo de válvula conectado al cabezal

de conexión durante la limpieza se incluye en la limpieza por chorro ventajosa y de este modo se profundiza el efecto de limpieza.

5 En otro perfeccionamiento, el limpiador a chorro comprende una bola de pulverización que, debido a su simetría, mejora aún más el efecto limpiador.

Las condiciones higiénicas en el cabezal de conexión se mejoran adicionalmente al configurar el dispositivo de limpieza para poder desconectarse del espacio interior. Esto reduce significativamente la aparición de contaminación.

10 También se consiguen muy buenos efectos de limpieza si el dispositivo de limpieza se puede llevar a una posición de limpieza dentro del espacio interior y a una posición de reposo en la que está desconectado del espacio interior. Como resultado, se encuentra metida en el espacio interior durante la limpieza, de modo que se limpia bien y no obstaculiza el flujo del producto durante el llenado y vaciado.

15 Una disposición del dispositivo de limpieza en un lado del espacio interior opuesto a una abertura de descarga que se abre desde el espacio interior permite alinear el cabezal de conexión con la gravedad de tal manera que la limpieza se mejora mediante la descarga segura del producto de limpieza desde el interior y el cabezal de conexión.

20 Otro desarrollo prevé que las partes de la primera válvula que miran hacia el espacio interior se limpien mediante un dispositivo de limpieza diseñado y dispuesto adecuadamente. La limpieza se profundiza limpiando también a fondo la primera válvula, que se encuentra en la ruta del producto.

Otro desarrollo adicional más propone una primera válvula que, debido a su diseño, es fácil de limpiar y, por lo tanto, forma un medio de desconexión higiénico.

25 Un nodo de válvula con un cabezal de conexión como se describió anteriormente forma un medio flexible para establecer una conexión entre un tanque contenedor y una planta de proceso en condiciones muy higiénicas y asépticas.

30 Sobre la base de un ejemplo de realización y sus desarrollos, se explicará la invención con más detalle y se profundizará en la ilustración de los efectos y ventajas.

Se muestra en:

35 Fig. 1: una representación esquemática de un nodo de válvula con un cabezal de conexión y un tanque contenedor conectado a él;

Fig. 2: una vista en perspectiva del cabezal de conexión;

40 Fig. 3: una sección a través del cabezal de conexión en un plano con un dispositivo de limpieza, una conexión de contenedor y una primera válvula;

Fig. 4: una sección a través del cabezal de conexión en un plano con el dispositivo de limpieza y una segunda válvula.

45 La Fig. 1 muestra, en representación esquemática, una disposición con un nodo de válvula 1. El nodo de válvula 1 está conectado a una instalación de procesamiento 2. La instalación de procesamiento 2 puede ser una instalación para producir un producto preliminar o un producto final. Alternativamente, puede ser una instalación para recargar o para el procesamiento final de un producto preliminar. La instalación de procesamiento 2 tiene una tubería de producto 3 que es adecuada para el proceso y que suministra el producto a los puntos de procesamiento necesarios. La instalación de procesamiento 2 también tiene un dispositivo de limpieza 4, que permite la provisión y distribución de productos de limpieza dentro de la instalación de procesamiento 2. El nodo de válvula 1 está conectado a la tubería de producto 3 y al dispositivo de limpieza 4, por ejemplo, con la ayuda de un acoplamiento de producto desmontable 5 y un acoplamiento de limpieza desmontable 6. El nodo de válvula 1 sirve como interfaz entre la planta de proceso 2 y un tanque contenedor 7.

55 El tanque contenedor 7 comprende un bastidor 8 en el que se fija un contenedor 9, el tanque. El bastidor está diseñado de manera estandarizada, preferiblemente de acuerdo con las normas del sector del transporte, y por tanto permite un transporte sencillo, técnica y económicamente ventajoso por barco, ferrocarril y camión. Un dispositivo de válvula 10, que se usa para llenar y vaciar, está unido al contenedor 9. Está diseñado ventajosamente para el transporte aséptico de tal manera que se forma en él una barrera de gérmenes durante el transporte. Una realización ventajosa es la de CH 706952 A2. El contenedor 9 puede tener un llamado agujero de inspección 11 que se puede utilizar para trabajos de inspección, mantenimiento y limpieza. Aquí también es necesario prevenir la introducción de gérmenes.

Para ello, la boca de acceso 11 puede comprender una barrera contra gérmenes, que está configurada, por ejemplo, según el documento DE 10 2011 054 137 A1.

Para que se pueda establecer una conexión para el llenado o vaciado o ambos entre el nodo de válvula 1 y el dispositivo de válvula 10 del contenedor 9, el nodo de válvula 1 comprende un cabezal de conexión 12.

El cabezal de conexión 12 tiene una conexión de contenedor 13 mediante la que se conecta de forma desmontable al dispositivo de válvula 10. Se proporcionan una conexión de producto 14 y una conexión de producto de limpieza 15 en el cabezal de conexión 12 que crean una conexión con el nodo de válvula 1.

Una línea de producto 16, que establece una conexión de fluido a una salida de producto 17 provista en el nodo de válvula 1, está conectada a la conexión de producto 14. Las conexiones entre la línea de producto 16 y la conexión de producto 14 y entre la línea de producto 16 y la salida de producto 17 pueden diseñarse para ser desmontables.

Una línea de limpieza 18 está conectada a la conexión de producto de limpieza 15, con la que se establece una conexión de fluido con una salida de producto de limpieza 19 prevista en el nodo de válvula 1. Las conexiones entre la línea de limpieza 18 y la conexión de producto de limpieza 15 y entre la línea de limpieza 18 y la salida de producto de limpieza 19 pueden diseñarse para ser desmontables.

Para algunos tamaños del tanque contenedor 7, es ventajoso hacer que la línea de producto 16 y la línea de limpieza 18 sean mecánicamente flexibles, como resultado de lo cual el cabezal de conexión 12 se puede mover con respecto al nodo de válvula 1. En grandes plantas de llenado puede resultar ventajoso para secuencias de proceso rápidas proporcionar varios cabezales de conexión 12 para el acoplamiento simultáneo de varios tanques contenedores 7. Los cabezales de conexión 12 se conectan entonces ventajosamente al nodo de válvula 1 con una tubería fija.

El nodo de válvula 1 está equipado con los medios necesarios para su función como interfaz entre la instalación de procesamiento 2 y el tanque contenedor 7. Estos medios comprenden una línea de limpieza interior 20 para guiar el producto de limpieza, que llega al nodo de válvula 1 a través del acoplamiento de limpieza 6 desde la instalación de procesamiento 2, hasta la salida de producto de limpieza 19. El producto que llega al nodo de válvula 1 a través del acoplamiento de producto 5 se transporta a la salida de producto 17 a través de una línea de producto interior. Puede proporcionarse una válvula de producto 22 que permite interrumpir el flujo de fluido, por ejemplo, para trabajos de mantenimiento en uno de los componentes.

El cabezal de conexión 12 se muestra en una vista en perspectiva en la figura 2. Para ilustrar esto, se indica un sistema de coordenadas K en el que el eje z indica una dirección de gravedad que es perpendicular a un plano horizontal atravesado por el eje x y el eje y.

El núcleo del cabezal de conexión 12 ejemplar es una carcasa central 23 a la que se unen las otras partes del cabezal de conexión 12.

Una primera parte es la conexión de contenedor 13. Esta comprende una parte de tubería 24 en la que se dispone de forma giratoria un manguito de cierre 25. La rotación se puede realizar mediante una rueda de mano 26. El manguito de cierre 25 puede tener una bayoneta interna o una rosca, con la que se puede establecer una conexión separable con una contraparte adecuada en el dispositivo de válvula 10. Se sitúa un sello 28 sobre una cara extrema 27 rodeada por el manguito de cierre 27, o al menos parcialmente hundido en ella, para sellar la conexión entre la conexión de contenedor 13 y el dispositivo de válvula 10.

Otra parte del cabezal de conexión 12 es una primera válvula 29. Ventajosamente, la primera válvula 29 está dispuesta en el lado de la carcasa central 23 opuesto a la conexión de contenedor 13. Esta primera válvula 29 está dispuesta en una conexión de fluido entre la carcasa central 23 y la conexión de producto 14. Se proporciona un primer accionamiento 30 con el que se puede cambiar un estado de conmutación de la primera válvula 29. Un primer sensor 31 está unido al primer accionamiento 30 y se usa para monitorear la función del primer accionamiento 30. La señal del primer sensor 31 permite inferir el estado de conmutación de la primera válvula 29.

Se proporciona un mango 32 en el primer accionamiento 30. La rueda de mano 26 y el mango 32 permiten alinear el cabezal de conexión, por ejemplo, durante el transporte desde un lugar de almacenamiento cerca del nodo de válvula 1 al tanque contenedor 7. Además, la rueda de mano 26 y el mango 32 permiten alinear el cabezal de conexión 12 durante el montaje del cabezal de conexión 12 en el dispositivo 10 de válvula del tanque contenedor 7.

Otra parte del cabezal de conexión 12 es puerto de descarga 33. Una segunda válvula 34 está dispuesta en la conexión de fluido entre el puerto de descarga 33 y la carcasa central 23. Con la ayuda de esta segunda válvula 34, la conexión de fluido entre el puerto de descarga 33 y la carcasa central puede establecerse e interrumpirse. La conmutación de la segunda válvula 34 entre estos dos estados de conmutación se puede realizar con la ayuda de un segundo

accionamiento 35. Un segundo sensor 36 está unido al accionamiento 35 y proporciona su estado de conmutación como una señal de sensor. Esto permite sacar conclusiones sobre el estado de conmutación de la segunda válvula 34. Para reducir las dimensiones del cabezal de conexión 12 en la dirección del eje z y requerir solo una pequeña cantidad de espacio en el lado de la carcasa central 23 en la que está dispuesto el puerto de descarga 33, se puede colocar un codo de tubería de descarga 37 entre la carcasa central 23 y la segunda válvula 34.

El puerto de descarga 33 está en conexión de fluido con una línea de drenaje G1, ver la figura 1, que puede diseñarse para ser flexible y está conectada a una entrada G2 del nodo de válvula 1. Ventajosamente, puede proporcionarse un contenedor colector G3 dentro del nodo de válvula 1, en el que se recoge el fluido que se descarga desde el cabezal de conexión 12 a través de la línea de drenaje G1. Este líquido puede ser por ejemplo un líquido de limpieza usado. El fluido recogido en el contenedor colector G3 se transfiere a un dispositivo de eliminación de la instalación de procesamiento 2 a través de una línea de eliminación G4.

Un dispositivo de limpieza 38 está dispuesto en el lado de la carcasa central 23 opuesto al puerto de descarga 33. Este está equipado ventajosamente con un tercer accionamiento 39 en este ejemplo. La conexión de producto de limpieza 15 del cabezal de conexión 12 está dispuesta en el dispositivo de limpieza 38.

La figura 3 muestra una sección a través del cabezal de conexión 12 en el plano z-y.

La carcasa central 23 tiene un espacio interior 40 en el que están dispuestas la primera válvula 29 y la conexión de contenedor 13. El espacio interior 40 establece una conexión de fluido entre estos componentes. Una abertura de descarga 41 se abre fuera del espacio interior 40 hacia el codo de tubería de descarga 37, al que está conectada la segunda válvula 34.

Para llenar el tanque contenedor 7, se abre la primera válvula 29 y se cierra la segunda válvula 34. De esta manera, se crea una conexión de fluido entre la conexión de producto 14 y la conexión de contenedor 13, a través de la cual el producto puede fluir desde la instalación de procesamiento 2 al contenedor 9 del tanque contenedor 7. Las válvulas 29 y 34 están en la misma posición de conmutación cuando se vacía el contenedor 9.

Para el flujo de producto y su influencia sobre el propio producto y la formación de residuos en el espacio interior 40, es ventajoso disponer la primera válvula 29 y la conexión de contenedor 13 uno frente al otro en el espacio interior 40.

Para evitar la entrada de gérmenes durante el llenado o vaciado del contenedor 9, es ventajoso que el espacio interior 40 pueda limpiarse después de que se haya establecido la conexión mecánica y sellada entre la conexión de contenedor 13 y el dispositivo de válvula 10. Para ello, el cabezal de conexión 12 comprende el dispositivo de limpieza 38.

El dispositivo de limpieza 38 tiene un cierre de limpiador ajustable 42, mediante el cual el dispositivo de limpieza 38 está diseñado para ser desconectado del espacio interior 40.

El dispositivo de limpieza 38 está diseñado como un limpiador a chorro ajustable. Ejemplos de tales limpiadores a chorro ajustable se dan en los modelos de utilidad DE 20 2004 012 949 U1 y DE 20 2005 004 711 U1.

Parte del dispositivo de limpieza 38 es una bola de pulverización 43 que tiene al menos una salida de chorro 44, preferiblemente una pluralidad de tales salidas de chorro 44.

El dispositivo de limpieza 38 se muestra en la figura 3 en una posición de reposo en la que está separado del espacio interior 40. En esta posición de reposo, la bola de pulverización 43 está separada del espacio interior 40 de manera sellada por el cierre de limpiador 42. Con la ayuda del tercer accionamiento 39, la bola de pulverización 43 y, por tanto, el dispositivo de limpieza 38 se pueden mover desde la posición de reposo a una posición de limpieza A. En la posición de limpieza, la bola de pulverización 43 está ubicada en el interior 40 de la carcasa central. La salida de chorro 44 o las salidas de chorro 44 están dispuestas en la posición de limpieza de tal manera que el producto de limpieza que fluye a través de la conexión de producto de limpieza 15 fluye hacia el espacio interior 40 en forma de un chorro.

Un chorro de limpieza R1 se dirige preferiblemente sobre una cara extrema 45 de un disco de válvula 46 de la primera válvula 29, de modo que las partes de la primera válvula 29 que miran hacia el espacio interior 40 son limpiadas por el dispositivo de limpieza 38. Al ventilar el disco de válvula 46, es posible limpiar a fondo el asiento de la válvula 47 y el sello de válvula 48.

La conexión de contenedor 13 también está al alcance de un chorro de limpieza o de varios chorros de limpieza y se puede limpiar de esta manera.

Además, el chorro de limpieza R2 pasa a través de la conexión de contenedor 13 y llega al dispositivo de válvula 10 del tanque contenedor 7. El chorro limpia a fondo este dispositivo de válvula 10 debido a su acción mecánica del fluido limpiador presurizado.

- 5 El número y la forma de las salidas de chorro 44 se seleccionan con el objetivo de limpiar de forma fiable las superficies del espacio interior 40, la conexión de contenedor 13 y el dispositivo de válvula 10.

10 El dispositivo de limpieza 38 está dispuesto en el lado del espacio interior 40 que está enfrente de la abertura de descarga 41. Esto crea una construcción que ahorra espacio del dispositivo de limpieza 38 de una manera simple, en la que la abertura de descarga 41 está dispuesta en el punto del espacio interior 40 que es más profundo en relación con la dirección de la gravedad. Los fluidos producidos durante el proceso de limpieza se eliminan así completamente del espacio interior a través del puerto de descarga 33.

15 La fig.4 muestra una sección a través del cabezal de conexión 12 en el plano z-x.

Esta sección ilustra el diseño del cabezal de conexión 12 con respecto al drenaje de fluidos sin residuos durante el proceso de limpieza. La abertura de descarga 41 está dispuesta en la orientación prevista del cabezal de conexión 12 en el punto más bajo del espacio interior 40. El fluido pasa a través de la abertura de descarga 41 y llega al codo de tubería de descarga 37, que desemboca en la segunda válvula 34. Esta desembocadura puede cerrarse herméticamente mediante el elemento de cierre 49 de la segunda válvula 34. El elemento de cierre 49 puede desplazarse en un movimiento de carrera mediante el segundo accionamiento 35 y puede llevarse a una posición en la que exista una conexión de fluido entre el interior del codo de tubería de descarga 37 y el puerto de descarga 33. Como resultado de esta disposición y diseño, el fluido fluye completamente fuera del espacio interior 40 antes de que se cierre la segunda válvula 34.

25 La Fig. 4 muestra un cabezal de control 50 que está dispuesto en el tercer accionamiento 39. Este cabezal de control está configurado para controlar el tercer accionamiento 39 y así efectuar el desplazamiento de la bola de pulverización 43 entre la posición de reposo y la posición de limpieza A. El cabezal de control 50 se puede configurar para llevar a cabo otras funciones de control, por ejemplo, el control del primer y segundo accionamiento 30 y 35.

30 El primer, segundo y tercer accionamiento 30, 35 y 39 pueden ser accionados por medio de presión, por ejemplo, de forma neumática. El medio de presión se puede suministrar a través de un paquete de líneas en el que también se combinan la línea de producto 16 y la línea de limpieza 18. También se puede incluir una línea para el puerto de descarga 33. Estas y otras conexiones y líneas se pueden enrutar a través del nodo de válvula 1. El dispositivo de control del nodo de válvula 1 también puede asumir el control del cabezal de conexión 12, para lo cual también se pueden proporcionar conexiones eléctricas para el cabezal de control 50.

Lista de símbolos de referencia

40	1	Nodo de válvula
	2	Instalación de procesamiento
	3	Tubería de producto
45	4	Dispositivo de limpieza
	5	Acoplamiento de producto
50	6	Acoplamiento de limpieza
	7	Tanque contenedor
	8	Bastidor
55	9	Contenedor
	10	Dispositivo de válvula
60	11	Agujero de inspección
	12	Cabezal de conexión

	13	Conexión de contenedor
	14	Conexión de producto
5	15	Conexión de producto de limpieza
	16	Línea de producto
	17	Salida de producto
10	18	Línea de limpieza
	19	Salida de producto de limpieza
15	20	Línea de limpieza interior
	21	Línea de producto interior
	22	Válvula de producto
20	23	Carcasa central
	24	Parte de tubería
25	25	Manguito de cierre
	26	Rueda de mano
	27	Cara extrema
30	28	Sello
	29	Primera válvula
35	30	Primer accionamiento
	31	Primer sensor
	32	Mango
40	33	Puerto de descarga
	34	Segunda válvula
45	35	Segundo accionamiento
	36	Segundo sensor
	37	Codo de tubería de descarga
50	38	Dispositivo de limpieza
	39	Tercer accionamiento
55	40	Espacio interior
	41	Abertura de descarga
	42	Cierre de limpiador
60	43	Bola de pulverización
	44	Salida de chorro

	45	Lado delantero
5	46	Disco de válvula
	47	Asiento de válvula
	48	Sello de válvula
10	49	Elemento de cierre
	50	Cabezal de control
15	G1	Línea de drenaje
	G2	Entrada
	G3	Contenedor recolector
20	G4	Línea de eliminación
	A	Posición de limpieza
25	K	Ejes de coordenadas
	R1	Primer chorro de limpieza
	R2	Segundo chorro de limpieza

REIVINDICACIONES

1. Cabezal de conexión (12) con un espacio interior (40), una conexión de contenedor (13) que está en conexión de fluido con el espacio interior (40) y que, para un llenado o vaciado de un contenedor (9) con un fluido, se puede conectar en conexión de fluido a un dispositivo de válvula (10) dispuesto en el contenedor (9), una conexión de producto (14) en conexión de fluido con el espacio interior (40) y un puerto de descarga (33) en conexión de fluido con el espacio interior (40), donde el cabezal de conexión (12) comprende una primera válvula (29), mediante la cual se puede desconectar la conexión de producto (14) del espacio interior (40), una segunda válvula (34), mediante la cual se puede desconectar el puerto de descarga (33) del espacio interior (40), y que comprende un dispositivo de limpieza (38) que está configurado y dispuesto para limpiar el espacio interior (40) y la conexión de contenedor (13), caracterizado porque el dispositivo de limpieza (38) comprende un limpiador a chorro, y porque el limpiador a chorro tiene una salida de chorro (44) configurada para generar un chorro de limpieza (R2) que sale del cabezal de conexión (12) a través de la conexión de contenedor (13).
2. Cabezal de conexión según la reivindicación 1, donde el limpiador a chorro comprende una bola de pulverización (43).
3. Cabezal de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el dispositivo de limpieza (38) está configurado de modo que se puede desconectar del espacio interior (40).
4. Cabezal de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el dispositivo de limpieza (38) está configurado para poder moverse a una posición de limpieza (A) dentro del espacio interior (40) y a una posición de reposo en la que se encuentra separado del espacio interior (40).
5. Cabezal de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el dispositivo de limpieza (38) está dispuesto en un lado del espacio interior (40) que está enfrente de una abertura de descarga (41) que se abre desde el espacio interior (40).
6. Cabezal de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el dispositivo de limpieza (38) está formado y dispuesto para limpiar el espacio interior (40), incluidas las partes de la primera válvula (29) que miran hacia el espacio interior (40).
7. Cabezal de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la primera válvula (29) tiene un asiento de válvula (47) y un disco de válvula cerrado (46) que se puede desplazar en un movimiento de carrera.
8. Nodo de válvula (1) para el llenado o vaciado de un contenedor (9), que está dispuesto preferentemente en un tanque contenedor (7), con una salida de producto (17) y una salida de producto de limpieza (19), donde el nodo de válvula (1) comprende un cabezal de conexión (12) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y la salida de producto (17) está conectada por una línea de producto (16) a la conexión de producto (14) del cabezal de conector (12) y por una línea de limpieza (18) al dispositivo de limpieza (38) del cabezal de conexión (12).

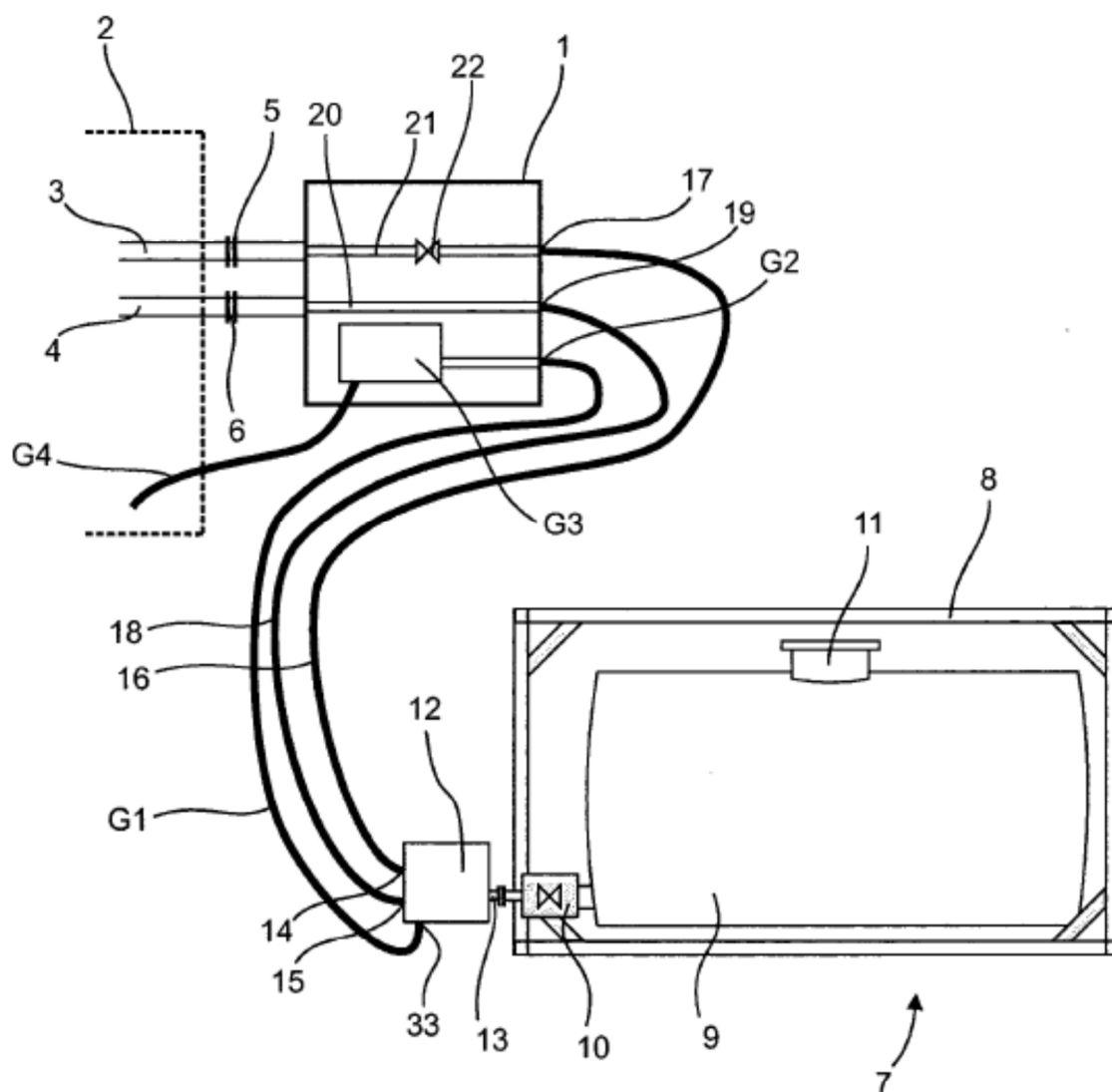


Fig. 1

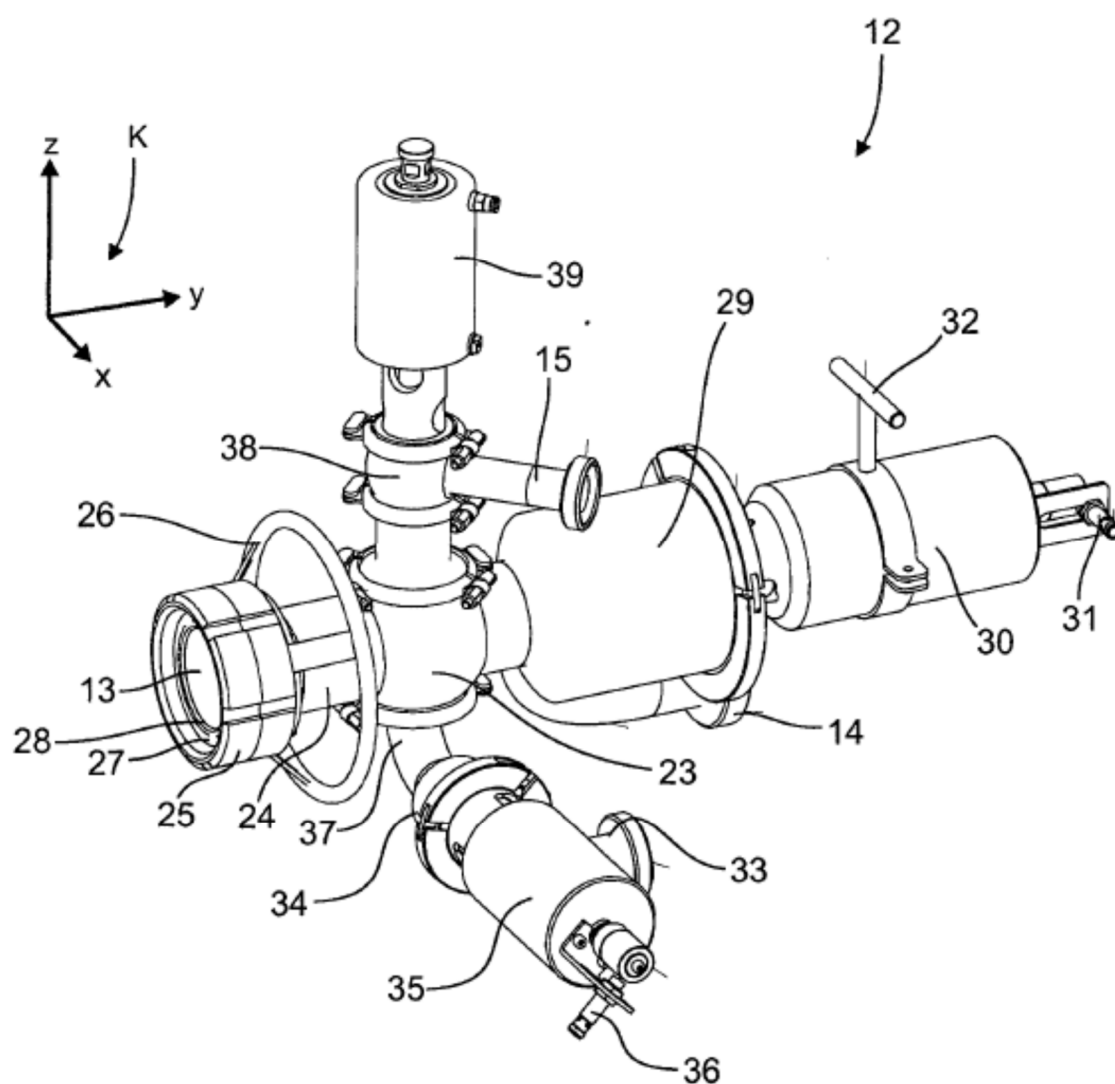


Fig. 2

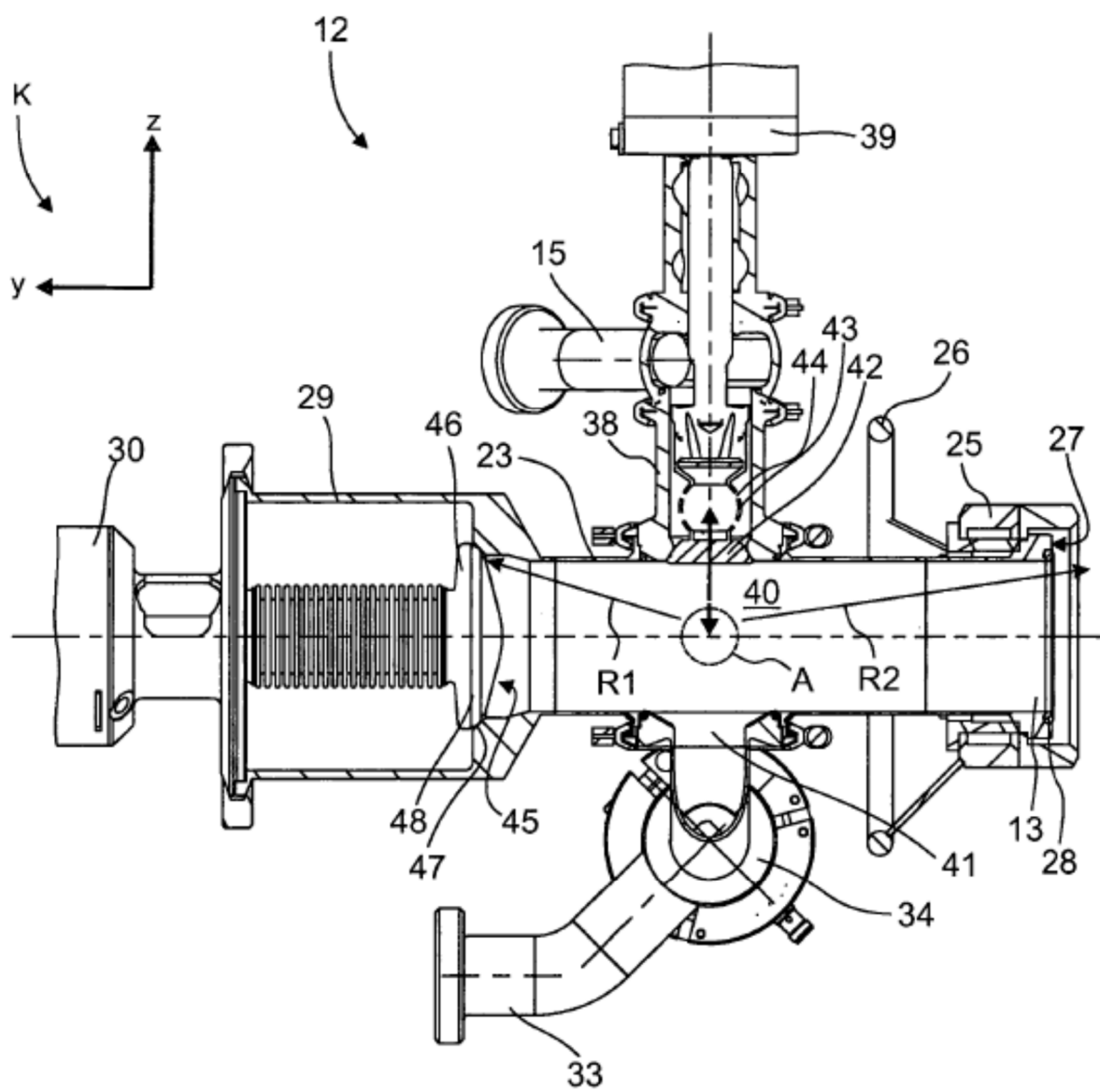


Fig. 3

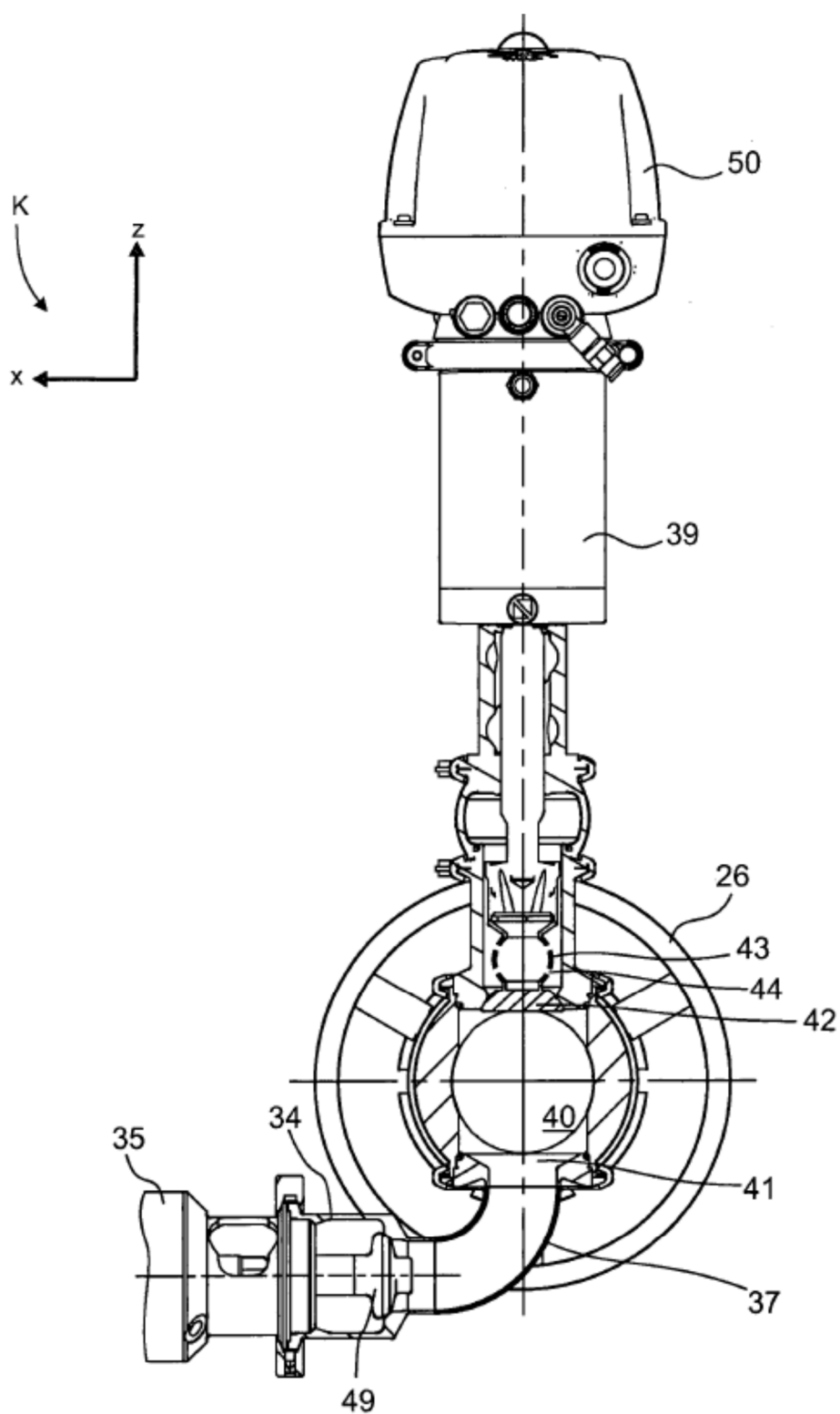


Fig. 4