(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 475 690**

(51) Int. Cl.:

B65G 51/02 (2006.01)
B65G 53/02 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.09.2010** **E 10773235 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.04.2014** **EP 2483186**

(54) Título: **Sistema de transporte neumático**

(30) Prioridad:

02.10.2009 DK 200970138

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.07.2014

(73) Titular/es:

BLAK & SØRENSEN APS (100.0%)
Brogesvej 18
7441 Bording, DK

(72) Inventor/es:

SØRENSEN, PETER MØLLER y
BLAK, DANIEL

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 475 690 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

Sistema de transporte neumático

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de transporte adecuado para transportar muestras de sangre, que incluye al menos un conducto de conexión con una dimensión transversal/diámetro/diagonal internos, al menos un terminal de envío y al menos un terminal de recepción, donde los artículos son transportados mediante un flujo de aire en la dirección del flujo de aire en el conducto de conexión desde un terminal de envío hasta un terminal de recepción. La invención también se refiere a la utilización de dicho sistema de transporte.

Antecedentes de la invención

Es de conocimiento generalizado la utilización de los sistemas de transporte con diversos conductos de conexión, donde los artículos se envían desde un terminal de envío hasta un terminal de recepción haciendo el vacío o mediante aire a presión. Normalmente se envía una cápsula con forma alargada, la cual se proporciona con anillos de sellado en cada extremo, de modo que la sección transversal del conducto de conexión esté obstruida de esta manera. La cápsula por tanto actúa como un tapón, el cual se transporta en un sistema de conductos largo. En la cápsula se proporciona normalmente el artículo que se ha de transportar al destino deseado. Dichos sistemas se conocen como los así llamados sistemas de envío neumático, y se han utilizado durante bastante tiempo en relación con el correo interno o similar en grandes edificios. Sin embargo, mediante sistemas de este tipo existe el inconveniente de que no se pueden enviar varios artículos en una sucesión inmediata sin más. Esto se debe al hecho de que los sistemas son sistemas cerrados y que la cápsula se parará en su camino en el conducto de conexión si el sistema cerrado recibe “aire no presurizado”. Con el fin de poder enviar cápsulas tan rápido como sea posible en sucesión, se han desarrollado diversos sistemas. Un sistema puede estar provisto con un indicador que muestra cuando una cápsula está en la terminal de finalización y por tanto que el sistema está listo para su utilización de nuevo. Existen también otras variantes de sistemas de envío neumáticos, que están divididos en diferentes secciones, donde cada sección se proporciona con su propio mecanismo de vacío o soplado. Esto permite enviar una nueva cápsula tan pronto como la cápsula enviada previamente haya pasado una determinada posición en el conducto de conexión.

Sin embargo, dichas soluciones dependen todas en que el artículo que se ha de transportar se coloque en una cápsula y a continuación se envíe. Además, es necesario extraer el artículo de la cápsula en el otro extremo del sistema. Si, aproximadamente, el mismo número de cápsulas se envía en ambos sentidos, el problema de una acumulación de cápsulas en el terminal de recepción y una carencia de cápsulas en el terminal de envío está resuelto, pero en muy pocos casos habrá una necesidad de recibir las cápsulas en los terminales de envío respectivos, algo que no es conveniente. Dicho sistema se presenta en el documento US 2007/0173972.

En el documento FR 2 639 336 se presenta una solución donde las monedas son transportadas en un conducto de conexión con una sección transversal mayor que la de las monedas. Esta clase de sistema de transporte en conducto es adecuado posiblemente para algunos tipos de artículos, p. ej., monedas, a través del cual se permite un transporte más o menos caótico de los artículos. En el documento FR 2 639 336 se publica que las monedas se introducen y transportan sin más precauciones, por lo que dicho sistema no es adecuado para el transporte de artículos donde se presupone un cierto control y referencia de los artículos enviados, y donde se deben recibir en un orden determinado.

En el documento US 2,890,913 se presenta un sistema para transportar artículos tales como viales. Este sistema solamente permite que un artículo esté en el sistema, ya que el sistema comprende una especie de punto de cambio, donde el artículo se para mediante una trampilla y a continuación con la ayuda de la gravedad cae en el terminal de recepción. Como este sistema solamente permite que un artículo se encuentre en el sistema durante un período de tiempo, existe la necesidad de tener una señal para cuando sea posible enviar el siguiente artículo. Además los artículos son acelerados mediante un “disparo” de aire a presión, y el artículo estará sujeto a un fuerte impacto y a una manipulación brusca, conforme es golpeado por el aire. Dicho sistema es problemático debido al hecho de que solamente puede gestionar un artículo a la vez y no cumple los requisitos para dicho sistema en la actualidad.

En el documento US 3,945,682 se presenta otro sistema, donde se pueden transportar más artículos de manera conjunta y en sucesión. Sin embargo este sistema se refiere a una abertura donde los artículos son aspirados en su interior y enviados a través de un tubo a un proceso posterior, donde los artículos se giran sobre su eje y se reenvían. Para facilitar el envío de los artículos se puede utilizar el aire a presión para desplazar los artículos en el interior del tubo de succión. Se utiliza un flujo de aire de de dos fuentes diferentes y no se proporciona ningún flujo de aire constante. La parte del flujo de aire de la succión es continuo, pero como se utilizan dos fuentes diferentes para proporcionar el flujo de aire, los artículos experimentarán un desplazamiento intermitente, el cual puede tener una influencia negativa en los artículos que se deben transportar sin demasiadas perturbaciones y sacudidas.

Además un sistema como el estudiado en el documento US 3,945,682 solamente funcionará en el desplazamiento de artículos sobre una distancia relativamente corta, ya que el flujo de aire continuo que proporciona la succión y que al mismo tiempo es el medio portador de los artículos, siempre fluirá en la dirección de menor resistencia del sistema de tubos. Cuando el sistema de tubos tiene una cierta longitud y por tanto una fricción y resistencia correspondientes, el flujo de aire permanecerá solamente en la dirección deseada mientras que no exista otra dirección con menor fricción y resistencia. Este hecho y el problema de este tipo de sistema se presenta debido a que el sistema es un sistema abierto, donde el flujo de aire continuo se suministra al sistema de tubos a una cierta distancia del terminal de envío, y a que la aspiración de aire del ambiente en el terminal de envío se debe a un principio extractor ampliamente conocido, también conocido como el efecto venturi. Si un sistema de tubos de dicho sistema de transporte tiene una cierta longitud o un cierto número de artículos para transportar, el flujo de aire se invertirá y el aire empujará hacia el exterior del terminal de envío, de manera contraria a la intención de este sistema.

Objeto de la invención

El propósito de la invención es indicar una solución para un sistema de transporte similar a un sistema de envío neumático, pero donde los artículos pueden ser enviados inmediatamente de manera sucesiva, y donde no existe la necesidad de colocar el artículo en una cápsula antes de enviarlo y donde es posible realizar un transporte controlado.

Descripción de la invención

Como se ha indicado anteriormente, la invención se refiere a un sistema de transporte y a la utilización de este como se reivindica, donde los artículos se transportan mediante un flujo de aire en un conducto de conexión en la dirección del flujo de aire. Una característica del sistema de transporte de acuerdo con la invención es que el conducto de conexión tiene un área de sección transversal interna, preferentemente un área de sección transversal circular, de un tamaño mayor que la mayor área de la sección transversal de un artículo con forma alargada medido transversalmente a la dirección longitudinal del artículo, y el cual se proporciona preferentemente con al menos dos veces el área de la sección transversal comparado con la mayor área de la sección transversal del artículo, donde los artículos tienen una longitud que es mayor que la mayor dimensión transversal/diámetro/diagonal internos. Mediante dicha solución es posible transportar un artículo en el conducto de conexión si existe un exceso de aire con una sobrepresión relativamente pequeña. Al conducir una gran cantidad de aire a través del sistema de conductos, el aire puede elevar y transportar el artículo en distancias de varios cientos de metros. Al mismo tiempo, se logra la ventaja de que se pueden transportar varios artículos simultáneamente en el mismo conducto de conexión, ya que hay tal exceso de aire que no tiene influencia sobre la efectividad del sistema a un nivel apreciable. Como se ha mencionado, es posible realizar el transporte de hasta una pluralidad de artículos a la vez, donde estos artículos se envían individualmente y de manera sucesiva, lo cual corresponde con que un artículo está siendo enviado inmediatamente después de otro. Una ventaja adicional de un sistema como el mencionado es que los artículos se envían con una cierta orientación y que los artículos también llegan al terminal de recepción con la misma orientación. Por tanto no hay necesidad de que los empleados empleen tiempo en girar los artículos sobre su eje antes de un posterior envío o procesado. Esto es una ventaja significativa ya que un terminal de recepción puede funcionar así automáticamente de manera más sencilla, y por lo tanto se reduce la carga de trabajo de los empleados y los costes de la ordenación no realizada.

Un sistema de transporte de acuerdo con la invención puede tener un conducto de conexión con un diámetro interno, el cual es aproximadamente dos veces el diámetro del artículo que se ha de transportar. Por supuesto esto implica que el área del artículo solo constituye 1/4 del área del propio conducto de conexión, a consecuencia de lo cual hay aire suficiente en el conducto de conexión para transportar varios artículos en el conducto de conexión al mismo tiempo. Los artículos se pueden enviar de manera ventajosa uno a uno, por lo que existe una cierta distancia entre los respectivos artículos. Un artículo típico puede, p. ej., ser un recipiente cilíndrico con forma alargada con un diámetro de 10-20 mm, o quizás con incluso mayor grosor, y con una longitud de 75-150 mm, y el conducto de conexión puede tener de manera ventajosa un diámetro interno de 20-50 mm. Los artículos y los conductos de conexión se pueden utilizar tanto con menores como también con mayores diámetros/áreas de sección transversal, y además no existe requerimiento de que los conductos de conexión y/o los artículos tengan secciones transversales circulares. Sin embargo, se requiere que los artículos no puedan girar sobre su eje durante su transporte en el sistema de conductos, debido a que la mayor dimensión transversal, diámetro, diagonal, longitud de lado o similar internos del sistema de conductos no pueden ser mayores que la longitud de un artículo.

Con el fin de garantizar un envío adecuado y seguro desde el terminal de envío se dispone un sistema de envío de acuerdo con la invención, de modo que un terminal de envío incluya al menos una conexión para aire a presión, donde se suministra un flujo de aire continuo al sistema de conductos, a través del terminal de envío y a través de la o las conexiones que no pasan por el terminal de envío.

Por tanto siempre existe un flujo de aire libre para llevar los artículos que ya están en camino en los conductos de conexión. Al mismo tiempo, no se producirá ninguna caída apreciable de presión o cambio en el flujo de aire en el

envío de otro artículo, ya que se suministra constantemente una gran cantidad de aire desde el propio terminal de envío.

En una realización de un sistema de transporte de acuerdo con la invención, el sistema de transporte puede incluir de manera ventajosa un terminal de envío, el cual incluye un soporte para al menos un artículo, donde el o los artículos se colocan en un alojamiento en este soporte, donde el alojamiento en el soporte en relación con el envío del artículo es desplazado al interior del flujo de aire en el conducto de conexión y es arrastrado por un flujo de aire, donde el flujo de aire se genera mediante un dispositivo de soplado mecánico. Mediante dicho terminal de envío, los artículos se pueden enviar sin una abertura para el flujo de aire en el conducto de conexión. En realidad, el soporte se puede diseñar como un tambor giratorio con diversos alojamientos que se llevan hasta el interior del flujo de aire uno a uno. Mediante dicha solución se pueden enviar un gran número de artículos en sucesión. Al tener continuamente un alojamiento en el flujo de aire se consigue la ventaja obvia de que el flujo de aire no se altera de manera sustancial aunque se pueda efectuar al mismo tiempo un envío rápido de artículos.

Como se ha mencionado, el flujo de aire puede ser generado mediante una soplante mecánica del tipo adecuado y, como se ha mencionado anteriormente, no existe la necesidad de una gran presión de aire, por lo que una sobrepresión de 1 bar será a menudo suficiente cuando existe un flujo de aire y por tanto una velocidad del aire en el conducto de conexión suficientes. Para las dimensiones anteriormente mencionadas de los conductos de conexión y de los artículos, a menudo se suministrará un flujo de aire de entre 100 y 300 m^3/hora, de alguna manera dependiendo del peso de los artículos y de las diversas dimensiones.

Un sistema de transporte de acuerdo con la invención se puede proporcionar de manera ventajosa con un conducto de conexión que además incluye un dispositivo de succión mecánica, mediante el cual se aspira el aire y se conduce lejos, donde el aire se aspira inmediatamente antes de un terminal de recepción. De este modo se logra la ventaja de que no se crea una sobrepresión en la sala en la cual se encuentra el terminal de recepción, ya que la cantidad de aire aspirada del exterior preferentemente se corresponde al menos con la cantidad de aire suministrada al conducto de conexión. Esto puede estar, p. ej., en un laboratorio donde no se desee que se introduzca el aire posiblemente contaminado. Esta medida de seguridad se puede lograr al extraer, p. ej., un 10% más de aire en el terminal de recepción que el suministrado desde el terminal de envío. Esto además comunicará una deceleración a los artículos transportados, y por tanto se logra una recepción más suave de estos últimos.

Un sistema de transporte de acuerdo con la invención también se puede adaptar, de modo que al menos un conducto de conexión del sistema de transporte esté equipado con uno o más reguladores para el flujo de aire, donde los reguladores del flujo de aire se proporcionan con unos medios de ajuste para abrir o cerrar las aberturas en la superficie del conducto de conexión. Dicho regulador del flujo de aire se puede disponer de manera ventajosa inmediatamente después de un terminal de envío, donde es posible regular el flujo de aire hasta un nivel adecuado. La razón para esto es que con el fin de acelerar el artículo en relación con el envío desde un terminal de envío se utiliza generalmente un exceso de aire. Este exceso de aire comunicará una alta velocidad al artículo, lo cual, dependiendo del artículo puede ser una ventaja o un inconveniente. En los casos donde el artículo no debe estar sometido a alta velocidad y por tanto a movimientos con sacudidas innecesarias, se puede utilizar un regulador del flujo de aire de manera ventajosa. Dicho regulador del flujo de aire se puede proporcionar, en su forma más simple, como un elemento móvil que abre o cierra algunos orificios en el conducto de conexión. Dichos orificios pueden ser agujeros o ranuras y pueden tener un área de la sección transversal constante, lo que implica una característica lineal o con un área de la sección transversal variable, lo que implica una característica no lineal del regulador.

Otra manera de regular el flujo de aire puede ser la succión mecánica desde el conducto de conexión, pero el efecto será el mismo y la velocidad del artículo se puede ajustar de esta manera. Un regulador del flujo de aire también se puede utilizar de manera ventajosa para el frenado de los artículos antes de la llegada a un terminal de recepción.

El sistema de transporte de acuerdo con la invención se puede diseñar de modo que al menos un conducto de conexión se fabrique con un tubo adaptable o manga, preferentemente con tubos adaptables o mangas de material plástico o metálico. Estos conductos o mangas se pueden utilizar tanto para un montaje vertical como para un montaje horizontal y oblicuo, ya que la sobrepresión en el conducto de conexión garantizará que el artículo se lleve hacia delante sin importar que la dirección de transporte sea hacia arriba, abajo o adelante. Al utilizar las mangas con una gran longitud y una cierta flexibilidad se consigue un montaje fácil con un mínimo de uniones en los conductos de conexión. Sin embargo, en relación con sistemas donde el conducto de conexión puede alcanzar una longitud de varios cientos de metros, puede que hasta 1000 m, por razones de montaje deben existir obviamente varias uniones a lo largo de dicha longitud. Estas uniones se realizan con gran cuidado con el fin de evitar posibles bordes interiores y/o desplazamientos que puedan provocar el frenado de los artículos. Otro parámetro importante es la rugosidad de la superficie o el coeficiente de fricción de la superficie interna en los conductos de conexión y del artículo. Dependiendo de la fricción en el conducto de conexión entre la superficie interna y el artículo, y el peso del artículo, se pueden regular la presión de aire y el flujo de aire hasta un punto óptimo.

Una variante de acuerdo con la invención puede ser donde el sistema de transporte incluye adicionalmente un medio de identificación, donde este medio de identificación se conecta con un sistema central de datos. Así se

puede garantizar que se registra el distribuidor o que lo que es enviado, por lo que se pueden proporcionar diversas formas de documentación. El sistema central de datos puede ser de manera ventajosa un ordenador con programas adecuados y adaptados para esto.

Un sistema de transporte de acuerdo con la invención se puede utilizar de manera ventajosa para transportar artículos, donde los artículos constituyen el material que se ha de transportar. Por tanto no hay necesidad de colocar el artículo en el interior de una cápsula especial que esté adaptada para ser transportada en el conducto de conexión. De este modo se logra la ventaja obvia de que el sistema de transporte es más sencillo y rápido de utilizar, ya que no se pierde tiempo en colocar el artículo en el interior de una cápsula y en sacar el artículo fuera de esta cápsula. Al mismo tiempo no hay necesidad de garantizar la presencia de cápsulas disponibles en los terminales de envío.

Un sistema de transporte de acuerdo con la invención se puede utilizar de manera ventajosa para el transporte de artículos constituidos por recipientes, donde un recipiente contiene, p. ej., una muestra de sangre u otra muestra, donde el artículo se transporta desde un terminal de envío, y a través de un sistema de transporte se envía hasta un terminal de recepción en relación con un laboratorio. Dichas muestras de sangre se toman y se almacenan directamente en un recipiente similar a un tubo de ensayo con un tapón, y está fabricado normalmente con plástico transparente, p. ej., con polietileno o policarbonato. Las muestras de sangre se envían a continuación desde un terminal de envío, el cual preferentemente se sitúa cercano al lugar de muestreo. Dicho recipiente es resistente y adecuado para el traslado en un sistema de transporte de acuerdo con la invención. Sin embargo, puede ser inconveniente que una muestra de sangre esté sometida a demasiadas sacudidas, este es el motivo por el cual es ventajoso regular la velocidad con un regulador para el flujo de aire dependiendo de los artículos transportados.

Al utilizar un sistema de transporte de acuerdo con la invención, p. ej., en un hospital para el traslado de muestras de sangre desde un sitio cercano a un lugar de muestreo y hasta un laboratorio, donde la muestra de sangre se debe examinar con más minuciosidad, se consigue un tiempo de procesado mucho menor ya que el encargado de tomar las muestras puede enviar continuamente las muestras para un examen más minucioso y no, como normalmente, tomar varias muestras y posteriormente enviar todas las muestras conjuntamente al laboratorio. Como a menudo hay grandes distancias en un hospital se puede utilizar un sistema de transporte de acuerdo con la invención de manera ventajosa, ya que el traslado de una muestra de sangre puede tener lugar rápidamente, después de lo cual la muestra puede ser examinada rápidamente de manera correspondiente. Al mismo tiempo se tiene la ventaja que las tareas llegan continuamente al laboratorio y por tanto también pueden ser analizadas de manera continua, lo que implica una marcada reducción en el consumo de recursos.

En una variante de la invención, esta puede incluir un sistema de alimentación desde el cual los artículos que se han de enviar uno a uno sean introducidos automáticamente en el terminal de envío y por tanto solamente deben colocarse en dicho sistema de alimentación. En una variante preferida de dicho sistema, el sistema de alimentación puede incluir varios cargadores en los cuales se colocan los artículos, y donde los cargadores ocupados son posteriormente colocados en el sistema de alimentación, en el cual los cargadores se transportan mecánicamente, y los artículos individuales se llevan hasta un terminal de envío. Mediante dicha solución, los artículos se pueden proporcionar en dicho sistema de alimentación en mayor número de una vez, y los artículos se pueden enviar posteriormente de manera continua en el sistema de conductos. Mediante dicho sistema de alimentación se logra una utilización más óptima de la capacidad del sistema conforme los artículos individuales son enviados con una separación óptima, y la colocación de los artículos en cargadores o directamente en un sistema de alimentación se puede producir en “bloques” ya que posiblemente han sido preparados para el envío un gran número de artículos. Mediante un sistema de alimentación como el que se indica en la presente, los artículos se pueden colocar rápidamente, y posteriormente el envío puede ser efectuado sin supervisión de los empleados. El sistema de alimentación se puede conectar directamente al terminal de envío, y los artículos se pueden enviar directamente desde el sistema de alimentación y/o desde dichos cargadores, aunque los artículos también se pueden trasladar desde el sistema de alimentación o desde un cargador hasta un soporte conectado al terminal de envío, donde el soporte se utiliza en relación con los artículos para enviar.

Descripción del dibujo

A continuación se describe la invención haciendo referencia al dibujo, donde:

La Fig. 1 muestra esquemáticamente un sistema de transporte.

Descripción detallada de las realizaciones de la invención

En la Fig. 1 aparece mostrado esquemáticamente un sistema de transporte 1 de acuerdo con la invención, donde el sistema de transporte 1 incluye un conducto de conexión 2, el cual se extiende desde un terminal de envío 3 hasta un terminal de recepción 4 en una sala cerrada 5. Debajo del terminal de envío 3 aparece una soplante 6 desde donde se sopla una cantidad suficiente de aire al interior del conducto de conexión 2. El aire se conduce a través del terminal de envío 3, el cual se proporciona con un tambor giratorio 7, en el que se disponen varios soportes que adoptan la forma de unos alojamientos 8. Se puede colocar un artículo 9 en estos alojamientos 8, y al hacer rotar el

tambor giratorio 7 alrededor de su eje central 10, los alojamientos 8 se pueden llevar, uno a uno, al interior del flujo de aire presente en el conducto de conexión 2. Con el fin de garantizar un exceso de aire suficiente en el conducto de conexión 2 se conduce un flujo de aire constante alrededor del terminal de envio 3 a través de un conducto de derivación 11, mediante la cual se garantiza que los artículos 9 en camino dentro del sistema de conductos 2 permanecen en movimiento.

Inmediatamente después del envío del artículo 9 desde el terminal de envío 3, la velocidad del artículo 9 se puede regular mediante un regulador del flujo de aire 12, el cual de manera sencilla funciona mediante la descarga de una parte del aire a través de las aberturas 13 en el sistema de conductos 2. La velocidad del artículo 9 de este modo se reduce después de haber sido acelerado hasta una velocidad adecuada tras el terminal de envío 3. En la realización mostrada del regulador del flujo de aire 12 hay unas aberturas 13 en el conducto de conexión 2, el cual se puede cubrir más o menos mediante una pieza móvil 14. Con el fin de reducir la velocidad del artículo 9 aún más antes de que el artículo 9 llegue al terminal de recepción 4, en el sistema de transporte mostrado se representa otro regulador del flujo de aire 12, y también un dispositivo de succión 15, mediante el cual se puede extraer el aire. Tanto el regulador del flujo de aire 12 como el dispositivo de succión 15 pueden contribuir a que no se produzca una succión y una sobrepresión en la sala cerrada 5, la cual, p. ej., puede ser un laboratorio. Al cerrar y extraer parte del aire con el regulador del flujo de aire 12 e incluso más mediante el dispositivo de succión 15 se puede decelerar el artículo 9 hasta un punto tal que el artículo 9 se encuentre en reposo en una bandeja de entrega 16. Cuando el dispositivo de succión 15 extrae más aire del que está presente en el conducto de conexión 2 se extrae automáticamente una pequeña parte del aire de la sala cerrada 5. De este modo se garantiza que el aire contaminado no entra en la sala cerrada 5, lo cual puede ser muy importante en relación con un terminal de recepción 4 que esté dispuesto en un laboratorio 5.

La invención no está limitada a las realizaciones descritas anteriormente o como se muestra en el dibujo, aunque se puede complementar y adaptar de diversas maneras dentro del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de transporte (1) que incluye al menos un conducto de conexión (2) con una dimensión transversal/diámetro/diagonal internos, al menos un terminal de envío (3) y al menos un terminal de recepción (4), en el cual se pueden transportar los artículos (9) con forma alargada, mediante un flujo de aire en la dirección del flujo de aire en el conducto de conexión (2), desde el terminal de envío (3) hasta el terminal de recepción (4), donde en el terminal de envío (3), el sistema de transporte (1) incluye al menos una conexión para aire a presión, **caracterizado por que** comprende al menos un conducto de derivación (11) que no pasa por el terminal de envío (3), de modo que se pueda suministrar un flujo continuo de aire al sistema de conductos (2) a través del terminal de envío (3) y a través de dicho conducto de derivación (11).

2. Un sistema de transporte (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el terminal de envío (3) en el sistema de transporte (1) incluye un soporte (7) para el o los artículos (9), donde el o los artículos (9) se pueden colocar en un alojamiento (8) en este soporte (7), donde el alojamiento (8) en el soporte (7) en relación con el envío del artículo (9) se puede desplazar al interior del flujo de aire en el conducto de conexión (2) y ser arrastrado por el flujo de aire, donde el flujo de aire se genera mediante un dispositivo de soplado mecánico (6).

3. Un sistema de transporte (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 2, **caracterizado por que** el conducto de conexión (2) incluye un dispositivo de succión mecánico (15) mediante el cual el aire se aspira y se conduce al exterior, donde el aire se aspira inmediatamente antes del terminal de recepción (4).

4. Un sistema de transporte (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 3, **caracterizado por que** el o los conductos de conexión (2) del sistema de transporte (1) están equipados con uno o más reguladores (12) del flujo de aire, donde los reguladores del flujo de aire (12) disponen de unos medios de ajuste (14) para abrir y cerrar las aberturas (13) en la superficie del conducto de conexión (2).

5. Un sistema de transporte (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 4, **caracterizado por que** el o los conductos de conexión (2) están fabricados con tubos adaptables o mangas, preferentemente tubos adaptables o mangas de material plástico o metálico.

6. Un sistema de transporte (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 5, **caracterizado por que** el sistema de transporte (2) además incluye unos medios de identificación, donde estos medios de identificación están conectados con un sistema central de datos.

7. Un sistema de transporte (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 6, **caracterizado por que** el sistema de transporte (1) además incluye un sistema de alimentación, donde el sistema de alimentación incluye al menos un cargador para colocar los artículos (9), donde el sistema de alimentación incluye unos medios para accionar el cargador y unos medios para accionar los artículos (9) en un cargador, y donde los artículos (9) se desplazan desde el sistema de alimentación y hasta el interior de un terminal de envío (3).

8. La utilización de un sistema de transporte (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 7, **caracterizada por que** el sistema de transporte (1) se utiliza para transportar al mismo tiempo hasta una pluralidad de artículos (9) con forma alargada, donde los artículos (9) individuales se envían en sucesión, siendo la sección transversal interna del conducto de un tamaño mayor que la mayor sección transversal del artículo.

9. La utilización de un sistema de transporte (1) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada por que** el sistema de transporte (1) se utiliza para transportar artículos (9), donde los artículos (9) están constituidos por el material que se han de transportar.

10. La utilización de un sistema de transporte (1) de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, **caracterizada por que** el sistema de transporte (1) se utiliza para transportar los artículos (9) constituidos por recipientes, donde un recipiente contiene, p. ej., una muestra de sangre u otra muestra, donde el artículo (9) se transporta desde un terminal de envío (3) y a través del sistema de transporte (1) se envía al terminal de recepción (4) en relación con un laboratorio.

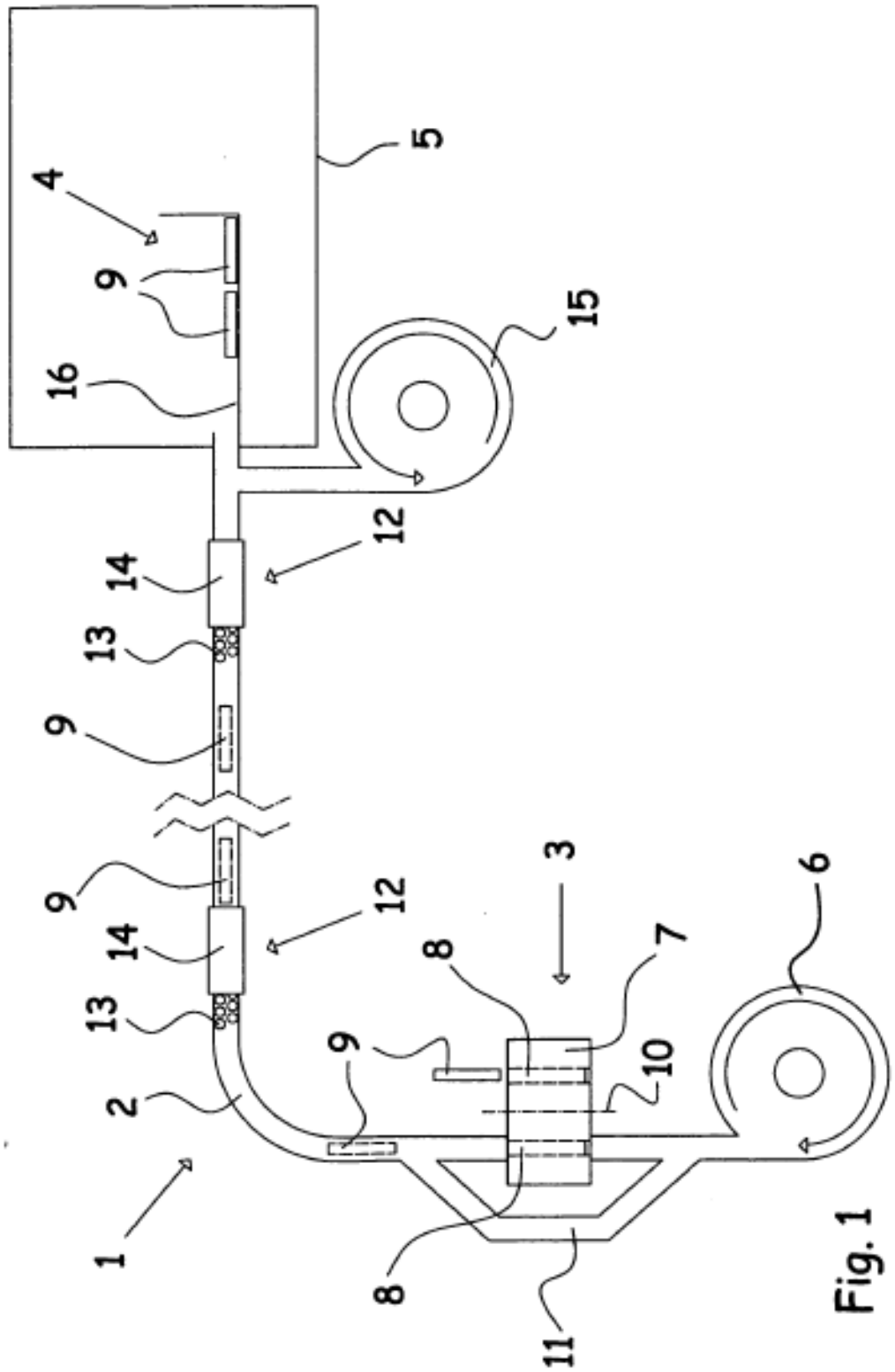

Fig. 1