(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 301 081**

(51) Int. Cl.:
G01D 11/24 (2006.01)
G01D 11/30 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **05811224 .4**
(86) Fecha de presentación : **15.11.2005**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1819987**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **22.08.2007**

(54) Título: **Detector de medición.**

(30) Prioridad: **09.12.2004 FI 20041589**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2008

(73) Titular/es: **Wärtsilä Finland Oy**
Tarhaajantie 2
65380 Vaasa, FI

(72) Inventor/es: **Linden, Jan y**
Pada, Magnus

(74) Agente: **Botella Reyna, Antonio**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Detector de medición.

La presente invención se refiere a un detector de medición según se describe en el preámbulo de la reivindicación 1, comprendiendo el detector una pieza detectora alargada, en el primer extremo de la cual se localiza la conexión eléctrica de la pieza detectora y en el segundo extremo de la cual está localizado el extremo de detección de la pieza de detectora, comprendiendo el detector de medición una primera pieza de manguito dispuesta alrededor de la pieza detectora para unir el detector de medición al objeto que tiene el objetivo para medir y para soportar la pieza detectora.

Especialmente, para efectuar la monitorización y control de la operación en una máquina alternativa moderna se requiere un número de detectores de medición dispuestos en la máquina. Con frecuencia, la distancia entre el punto de unión y el punto de medición varía según cambian las localizaciones de aplicación del detector de medición. Naturalmente sería preferible ser capaz de construir los detectores externamente tan similares como sea posible independientemente del objeto de medición. Sin embargo, en los diversos lugares de medición de una máquina hay con frecuencia diferencias en la distancia entre el punto de montaje del detector y el punto de medición y adicionalmente, puede ser diferente la distancia propiamente dicha del detector desde el punto que se va a medir. Además, durante la operación pudiera ser necesario regular esta distancia.

Se conoce del documento US-4632351 un montaje para un detector de proximidad que permite que sea ajustada la posición en el detector.

El objeto de la invención es producir un detector de medición, por medio del cual la distancia entre el punto de montaje del detector y el punto de medición puede ser ajustado y regulado fácilmente y con exactitud y que mantiene también la distancia de ajuste en un ambiente exigente.

Los objetos de la invención se logran principalmente según se describe en la reivindicación 1 adjunta y según se explica más exactamente en otras reivindicaciones.

El detector de medición según la invención comprende una pieza detectora alargada, en el primer extremo de la cual se localiza la conexión eléctrica de la pieza detectora y en el segundo extremo de la cual se localiza el extremo detector de la pieza detectora. El detector de medición comprende una primera pieza de manguito dispuesta alrededor de una pieza detectora para unir un detector de medición al objeto que se va a medir y para soportar la pieza detectora. Un rasgo caracterizante de la invención es que el detector de medición comprende una segunda pieza de manguito dispuesta giratoriamente dentro de la primera pieza de manguito y que la pieza detectora comprende un hilo de rosca externo de tornillo y la segunda pieza de manguito comprende un hilo de rosca interno de tornillo, el hilo de rosca externo de la pieza detectora y el hilo de rosca interno de la segunda pieza de manguito se unen uno con otro de forma que cuando la segunda pieza de manguito gira con relación a la pieza detectora, la pieza detectora se mueve en la dirección de su eje longitudinal con relación a las piezas de manguito primera y segunda. De este modo, la posición de la pieza detectora se puede ajustar sin girar la pieza detectora propiamente dicha.

Con más detalle, el detector de medición según una realización preferible comprende la segunda pieza de manguito para extenderse en una primera dirección dentro de una primera pieza de manguito, estando la segunda pieza de manguito dispuesta giratoriamente con respecto a la primera pieza de manguito, comprendiendo el detector de medición una tercera pieza de manguito para extenderse en otra dirección dentro de la primera pieza de manguito, estando la tercera pieza de manguito dispuesta giratoriamente dentro de la primera pieza de manguito. Las piezas de manguito segunda y tercera están posicionadas en el detector de medición en conexión de transmisión de potencia una con otra de forma que la segunda pieza de manguito gire según gira la tercera pieza de manguito y que la pieza detectora comprende un hilo de rosca externo y la segunda pieza de manguito comprende un hilo de rosca interno, el hilo de rosca externo de la pieza detectora y el hilo de rosca interno de la segunda pieza de manguito coinciden uno con otro.

El detector de medición comprende adicionalmente una tuerca de cierre dispuesta sobre el hilo de rosca externo de la pieza detectora en el lado del primer extremo de la pieza detectora de la primera pieza de manguito. La segunda pieza de manguito está dispuesta totalmente dentro de la primera pieza de manguito y está cerrada por medio de una tuerca de cierre que actúa axialmente como una pieza de cierre.

Cualquiera de las piezas de manguito segunda o tercera comprende al menos un rebajo y la otra una extensión que se acopla dentro del rebajo, respectivamente, por medio del cual se realiza la conexión de transmisión de potencia. La longitud del rebajo en la dirección axial del detector de medición es más larga que la longitud axial de la extensión correspondiente con ella, con lo cual durante la instalación el ajuste del tornillo de cierre empuja las piezas de manguito segunda y tercera dentro de la primera pieza de manguito y de ese modo cierra las piezas del detector de medición una con otra.

A continuación la invención se describe a modo de ejemplo y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra una realización según la invención en sección transversal,

la figura 2 ilustra la realización de la figura 1 con las piezas desmontadas una de la otra

la figura 3 ilustra otra realización según la invención.

Las figuras 1 y 2 muestran una realización del detector 1 de medición según la invención. Consiste en una pieza 3 detectora, siendo la pieza un elemento principalmente cilíndrico que tiene una forma alargada. El primer extremo 3.1 de la pieza detectora contiene su conexión 3.2 eléctrica, a la cual está conectado el cableado unido a la misma. El detector de la pieza detectora está localizado por consiguiente en el otro extremo, el extremo 3.3 del detector La pieza detectora puede estar provista también de diversos tipos de detectores dependiendo de cada aplicación. El detector de medición comprende una primera pieza 2 de manguito, mediante la cual la pieza 3 de medición del detector 1 de medición está soportada y a través de la cual el detector de medición se une adicionalmente al objeto que va a ser medido. La primera pieza 2 de manguito comprende un primer extremo 2.1 y un segundo extremo 2.2. El primer extremo 2.1 está provisto de un hilo de rosca 2.3 externo para unir la primera pieza de manguito al objeto que va a ser medido, mientras el segundo extremo 2.2 está conformado como una tuerca hexagonal para facilitar la unión.

Dentro de la primera pieza 2 de manguito se dispone una segunda pieza 4 de manguito que gira libremente alrededor de su eje longitudinal. La segunda pieza de manguito comprende un anillo que evita que la segunda pieza de manguito se mueva totalmente a través de la primera pieza 2 de manguito. El anillo está localizado sobre el lado del primer extremo 2.1 de la primera pieza de manguito. La segunda pieza 4 de manguito está provista de un hilo de rosca 4.1 interno, cuyo propósito se describe a continuación. Es decir, la pieza 3 detectora del detector 1 de medición está provista de un hilo de rosca 3.3 externo, que corresponde al hilo de rosca 4.1 interno de la segunda pieza de manguito. Por medio de esto, la pieza 3 detectora pasa a través del hilo de rosca 4.1 de la segunda pieza 4 de manguito, con lo cual la pieza detectora se soporta por la primera pieza de manguito vía la segunda pieza de manguito. Según la idea básica de la invención cuando se evita que gire la pieza detectora y la segunda pieza 4 de manguito es girada, la pieza detectora se mueve en la dirección del eje longitudinal con relación a las primera y segunda piezas de manguito, De este modo, la posición de la pieza detectora del detector de medición con relación al objeto que se va a medir y también al punto de unión del detector de medición se puede ajustar simplemente girando la segunda pieza de manguito. Esta solución mantiene la pieza 3 detectora sin girar, con lo cual no habrá tampoco ningún giro del cableado. Esto evitará tener que retirar el cableado, lo cual seria necesario si el cableado girase cuando se instala o ajusta el detector.

Para girar la segunda pieza 4 de manguito, en las realizaciones de las figuras, una tercera pieza 5 de manguito ha sido dispuesta además giratoriamente dentro de la primera pieza de manguito. La tercera pieza de manguito comprende también un anillo que evita que la tercera pieza de manguito se mueva totalmente a través de la primera pieza 2 de manguito. El anillo está localizado sobre el lado del segundo extremo 2.1 de la primera pieza de manguito. La segunda y tercera piezas de manguito están en conexión una con la otra de modo que al girar la tercera pieza de manguito origine también el giro de la segunda pieza de manguito. De este modo, cuando se instala el detector de medición, por ejemplo, una abertura hecha en una pared, se puede mover el detector de medición sin la necesidad de acceder al detector de medición en el otro lado de la pared.

La figura 2 ilustra, la forma en la que, entre otras, la segunda pieza 4 de manguito está provista de dos rebajos 4.1 sobre la circunferencia que forma su segundo extremo. La tercera pieza de manguito está provista igualmente con extensiones 5.1 que pueden estar localizadas en los rebajos 4.1. Cuando la segunda y tercera piezas de manguito se instalan dentro de la primera pieza de manguito, las extensiones 5.1 se regulan dentro de los rebajos 4.1, con lo cual la potencia requerida para girar la segunda pieza 4 de manguito se transmite a través de los pares de extensiones y rebajos de la tercera pieza 5 de manguito. Tal conexión de transmisión de potencia se puede lograr usando un principio similar con soluciones que tienen diferentes detalles. Es importante que sea posible girar la segunda pieza 4 de manguito desde el lado del segundo extremo 2.2 de la primera pieza de manguito.

Se ha dispuesto una tuerca 6 de cierre sobre el hilo de rosca de la pieza 3 detectora, por medio de la cual el conjunto se puede bloquear en su lugar con posterioridad al ajuste. Cuando se aprieta la tuerca 6 de cierre, la primera pieza 5 de manguito se empuja entre el anillo 4 de la segunda pieza de manguito y el anillo de la tercera pieza de manguito, con lo cual el conjunto se bloquea en su lugar.

La figura 3 ilustra una realización en la que la segunda pieza 4 de manguito se extiende fuera del segundo extremo 2.2 de la primera pieza 2 de manguito, con lo cual se puede girar directamente sin un elemento intermedio separado según se muestra en la realización de la figura 1. En la realización de la figura 3 la tuerca 6 de cierre tiene también una conformación ligeramente diferente de la figura 1. Esto se debe a que la fuerza de apriete de la tuerca de cierre está dirigida aquí directamente contra la primera pieza 2 de manguito.

La invención no se limita a las realización descritas en este documento, aunque un número de modificaciones de la misma se pueden concebir dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un detector (1) de medición que comprende una pieza (3) detectora longitudinal, en el primer extremo (3.1) en la cual se encuentra una conexión (3.2) eléctrica para la pieza detectora y en el segundo extremo (3,3) en la cual se encuentra el extremo detector, comprendiendo el detector (1) de medición una primera pieza (2) de manguito dispuesta alrededor de la pieza detectora para unir el detector de medición al objeto que va a ser medido y para soportar la pieza (3) detectora, y que el detector de medición comprende una segunda pieza (4) de manguito dispuesta giratoriamente dentro de la primera pieza (2) de manguito y la pieza (3) detectora comprende un hilo de rosca (3.3) externo y la segunda pieza (4) de manguito comprende un hilo de rosca (4.1) interno, el hilo de rosca (3.3) externo de la pieza (3) detectora y el hilo de rosca (4.1) interno de la segunda pieza (4) de manguito están unidos uno con otro de forma que cuando la segunda pieza de manguito se gira con relación a la pieza (3) detectora, la pieza detectora se mueve en la dirección de su eje longitudinal con relación a la primera y segunda piezas de manguito, **caracterizado** porque el detector de medición comprende una segunda pieza (4) de manguito para extenderse en la primera dirección dentro de la primera pieza (2) de manguito, estando la segunda pieza (4) de manguito dispuesta libremente de forma giratoria con respecto a la primera pieza (2) de manguito y porque el detector de medición comprende además una tuerca (6) de cierre dispuesta sobre el hilo de rosca (3.3) externo de la pieza (3) detectora sobre el lado del primer extremo (3.1) de la pieza detectora de la primera pieza (2) de manguito.

2. Detector (1) de medición según la reivindicación 1 **caracterizado** porque, el detector de medición comprende una tercera pieza (5) de manguito para extenderse en una segunda dirección dentro de la primera pieza (2) de manguito, estando la tercera pieza (4) de manguito dispuesta giratoriamente con respecto a la primera pieza (2) de manguito y porque la segunda (4) y tercera (5) piezas de manguito están en conexión (4.1, 5.1) de transmisión de potencia una a la otra dentro del detector de medición de modo que la segunda pieza (4) de manguito gire a medida que gira la tercera pieza (5) de manguito y porque la pieza (3) detectora comprende un hilo de rosca (3.3) externo y la segunda pieza (4) de manguito comprende un hilo de rosca (4.1) interno, el hilo de rosca (3.3) externo de la pieza (3) detectora y el hilo de rosca (4.1) interno de la segunda pieza (4) de manguito están en conexión uno con otro.

3. Detector de medición según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la segunda pieza (4) de manguito está totalmente dispuesta dentro de la primera pieza (2) de manguito y porque ha sido bloqueada axialmente por medio de una pieza (7) de cierre.

4. Detector de medición según la reivindicación 2, **caracterizado** porque una cualquiera de la segunda (4) y tercera (5) de las piezas de manguito comprende al menos un rebajo (4.1) y una, comprende igualmente una extensión (5.1) que se acopla dentro del rebajo, por medio de la cual el rebajo y la extensión logran la conexión de transmisión de potencia.

5. Detector de medición según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la longitud del rebajo en la dirección axial del detector de medición es mayor que la longitud axial de la extensión que le corresponde, con lo cual durante el montaje el apriete de la tuerca (6) de cierre presiona la segunda (4) y la tercera (5) piezas de manguito dentro de la primera pieza (2) de manguito y de ese modo cierra las piezas del detector de medición una con otra.

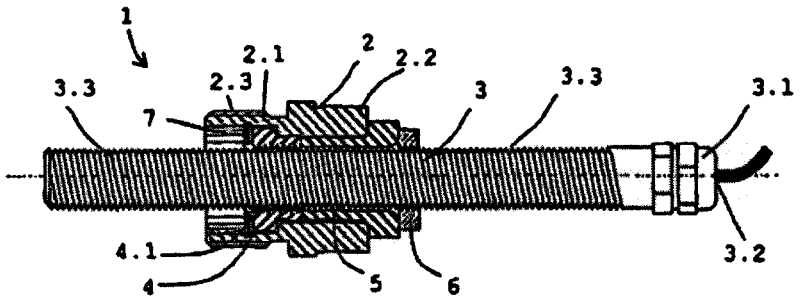


Fig.1

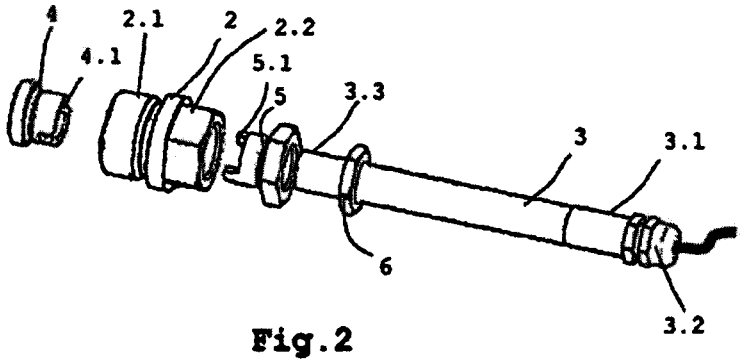


Fig.2

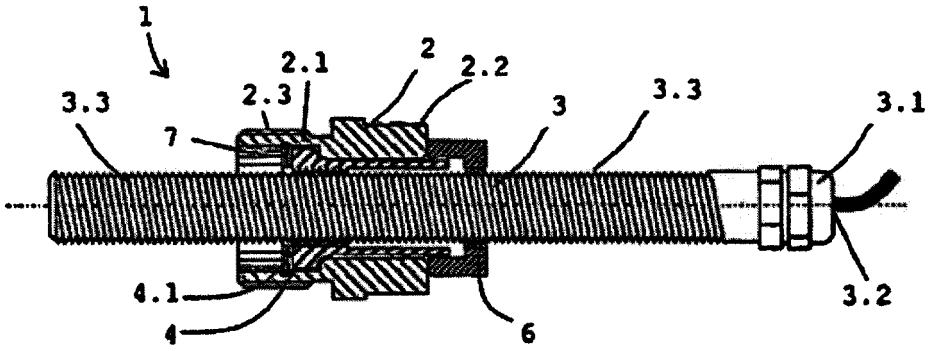


Fig.3