

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 078 237**

21 Número de solicitud: 201231246

51 Int. Cl.:

G01L 5/04

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

23.11.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.12.2012

71 Solicitantes:

**MICELECT, S.L. (100.0%)
C/ PAREDES DE NAVA, 35 - 2B
28017 MADRID, ES**

72 Inventor/es:

MUÑOZ OCHOVO, Javier

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **DISPOSITIVO DE MEDIDA DIRECTA DE LA TENSIÓN DE CABLES DE APARATOS
ELEVADORES**

ES 1 078 237 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de medida directa de la tensión de cables de aparatos elevadores.

5 **Sector de la técnica**

La presente invención está relacionada con el control de los cables de suspensión de aparatos elevadores, como por ejemplo ascensores, proponiendo un dispositivo que permite medir de una manera directa la tensión de dichos cables en su disposición de trabajo, para el ajuste de la instalación y su control a efectos de determinar el mantenimiento necesario.

Estado de la técnica

Algunas instalaciones de aparatos elevadores, tales como los ascensores, utilizan una disposición de suspensión con cables, mediante los cuales se realiza la sustentación y los movimientos de elevación y descenso de la cabina o carga de la instalación, debiéndose ajustar dichos cables con unas tensiones muy precisas y controlarse con rigor el mantenimiento de las condiciones de la instalación, debido a la función crítica de la sustentación y el riesgo que supone el desajuste o deterioro de los cables.

Para ello es conocida la configuración de las instalaciones mediante el calibrado de la tensión de los cables de sustentación en función de masas prefijadas, con lo cual se obtiene, sin embargo, una calibración fija que no se corresponde con la realidad del comportamiento funcional de las instalaciones, ya que las cargas que tienen que soportar los cables de sustentación en el funcionamiento real son cambiantes.

Existen, por otro lado, soluciones que permiten medir directamente sobre los cables de sustentación las tensiones que crean en ellos las cargas soportadas por la instalación, siendo soluciones de este tipo, por ejemplo, las que plantean las Patentes ES 2168163, ES 2190767 y ES 2338857, o los Modelos de Utilidad ES 1055746, ES 1057784 y ES 1069860, que pertenecen a la misma titular de la presente invención; pero todas las soluciones existentes de este tipo, se basan en dispositivos que, aunque miden sobre los propios cables de sustentación la tensión de los mismos, la medida que realizan es una medida indirecta, ya que por la manera de aplicación de dichos dispositivos, solo miden una componente de la tensión, a partir de la cual se calcula la tensión real de los cables.

Objeto de la invención

De acuerdo con la invención se propone un dispositivo que permite medir de manera directa la tensión de cables de sustentación de aparatos elevadores, permitiendo obtener constantemente una medida exacta de dicha tensión de los cables de aplicación.

Este dispositivo objeto de la invención consta de un sensor de carga que se dispone intercalado en el amarre del cable de aplicación, entre el cable y la estructura a la que se sujeta, haciendo apoyo dicho amarre del cable sobre ese sensor, el cual se dispone en comunicación de transmisión de datos con un receptor de las señales que genera dicho sensor.

Se obtiene así un dispositivo que ofrece las ventajas siguientes:

- 45 - Trabaja a compresión soportando el esfuerzo de la tracción del cable de aplicación, de manera que proporciona una medida directa de la tensión del cable.
- Al realizar una medida directa de la tensión del cable, proporciona una mejora de la precisión de la medida, frente a las medidas indirectas que realizan los dispositivos actuales.
- 50 - Permite conocer de un modo exacto la tensión de cada cable, confiriendo la posibilidad de ajustar con precisión las tensiones de los cables de los sistemas de elevación.
- Por la colocación del sensor de presión en el amarre de los cables de aplicación, cuando dichos amarres disponen de muelles de amortiguación, el dispositivo permite además la medida individual y de control del desgaste del muelle de cada amarre, ya que el apoyo del amarre sobre el sensor se establece por medio del muelle correspondiente, permitiendo determinar la variación de comportamiento del muelle.
- 55

El sensor de carga puede disponerse tanto en el amarre de los cables respecto de la estructura fija de sustentación, como respecto del amarre respecto de la carga sustentada por los sistemas de elevación, lo cual facilita la instalación y mejora las posibilidades de aplicación, ya que permite seleccionar el montaje del modo más conveniente en cada caso.

Por todo ello, dicho dispositivo objeto de la invención resulta de unas características que le hacen muy ventajoso para la función a la que está destinado, adquiriendo vida propia y carácter preferente de aplicación para dicha función.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra en vista lateral un ejemplo de realización práctica del dispositivo de la invención en aplicación a tres cables de una suspensión.

La figura 2 es una perspectiva de la realización práctica de la figura anterior.

La figura 3 es una perspectiva desde otro ángulo de la misma realización anterior.

La figura 4 es una perspectiva de otro ejemplo de realización del dispositivo de la invención como la de las figuras anteriores.

La figura 5 es una perspectiva de la aplicación práctica del dispositivo de la invención en la sustentación de una cabina de ascensor.

La figura 6 es un detalle ampliado de la zona del amarre de suspensión de la cabina de la figura anterior.

La figura 7 es una perspectiva del sensor de carga del dispositivo de la invención, en una realización de forma cilíndrica.

La figura 8 es una perspectiva del sensor de carga del dispositivo de la invención, en una realización de forma prismática rectangular

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un dispositivo destinado para medir la tensión de cables (1) que soportan la sustentación de una carga, como por ejemplo los cables (1) de sustentación de la cabina (2) de un ascensor, como se observa en la figura 5, permitiendo controlar individualmente la tensión de cada uno de los cables (1) que intervienen en una aplicación.

El dispositivo preconizado, consta de un sensor de carga (3) capaz de detectar la fuerza de un apoyo ejercido sobre él y generar, en función de dicha fuerza, una señal que se puede transmitir a través de una conducción (4), para ser referenciada con un valor equivalente a la fuerza detectada.

Dicho sensor de carga (3) se dispone intercalado en el amarre de un cable (1) de aplicación, quedando entre el punto de tracción del cable (1) y la estructura (5) a la que el mismo se sujeta, de modo que el esfuerzo de la tracción del cable (1) se aplica directamente sobre dicho sensor de carga (3).

En el caso de amarres que incluyen un muelle (6) de amortiguación, como suelen ser los amarres de los cables (1) de sustentación de las cabinas (2) de ascensor, el sensor de carga (3) se dispone entre el muelle (6) sobre el que apoya el cable (1) de aplicación y la estructura (5) de sujeción, de modo que la fuerza de la tensión del cable (1) se aplica sobre el muelle (6) y éste la transmite al sensor de carga (3).

De este modo, el sensor de carga (3) mide constantemente de una manera directa la fuerza de la tensión del cable (1), permitiendo regular y controlar con precisión dicha tensión; pero a la vez constata el comportamiento del muelle (6), permitiendo controlar la variación que pueda sufrir con el tiempo ese comportamiento y, por consiguiente, el desgaste del muelle (6).

En la aplicación práctica, como es por ejemplo la sustentación de la cabina (2) de un ascensor, el dispositivo se puede incorporar en los amarres de los cables (1) de sustentación sobre la cabina (2) de ascensor, intercalándose entre los muelles (6) de dichos amarres y la estructura de la cabina (2) de ascensor, como la realización representada en la figura 5; pero de igual modo, con el mismo efecto funcional de control de la tensión de los cables (1) de sustentación y, por lo tanto, igualmente dentro del concepto de la invención, el dispositivo se puede disponer asimismo en los amarres de los cables (1) de sustentación sobre la estructura fija respecto de la que se establece el montaje de la cabina (2) de ascensor o cualquier otro tipo de carga que se sustente mediante cables (1) que queden sometidos a una tensión (por ejemplo el contrapeso).

El sensor de carga (3) puede por su parte ser de formas y dimensiones variables, según se precise en las aplicaciones para las que se destine el dispositivo en cada caso, estando previstas, por ejemplo, realizaciones de dicho sensor de carga (3) en forma cilíndrica, como el ejemplo de la figura 7, así como realizaciones en forma prismática, como el ejemplo de la figura 8, sin que estos ejemplos sean limitativos, ya que puede ser igualmente cualquier otra configuración que se adapte de manera ventajosa al montaje de aplicación.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de medida directa de la tensión de cables de aparatos elevadores, para ajustar y controlar la tensión de cables (1) de sustentación que soportan cargas tales como una cabina (2) de ascensor o el contrapeso, caracterizado porque comprende un sensor de carga (3) que se dispone intercalado en el amarre de un cable (1) de aplicación, quedando dicho sensor de carga (3) entre el punto de amarre respecto del que ejerce tracción el cable (1) de aplicación y la estructura (5) respecto de la que se establece la sujeción del amarre.
- 10 2.- Dispositivo de medida directa de la tensión de cables de aparatos elevadores, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque en amarres de cables (1) de sustentación que incluyen un muelle (6) de amortiguación, el sensor de carga (3) se dispone entre el muelle (6) en el que apoya el cable (1) de aplicación y la estructura (5) de sujeción del amarre.

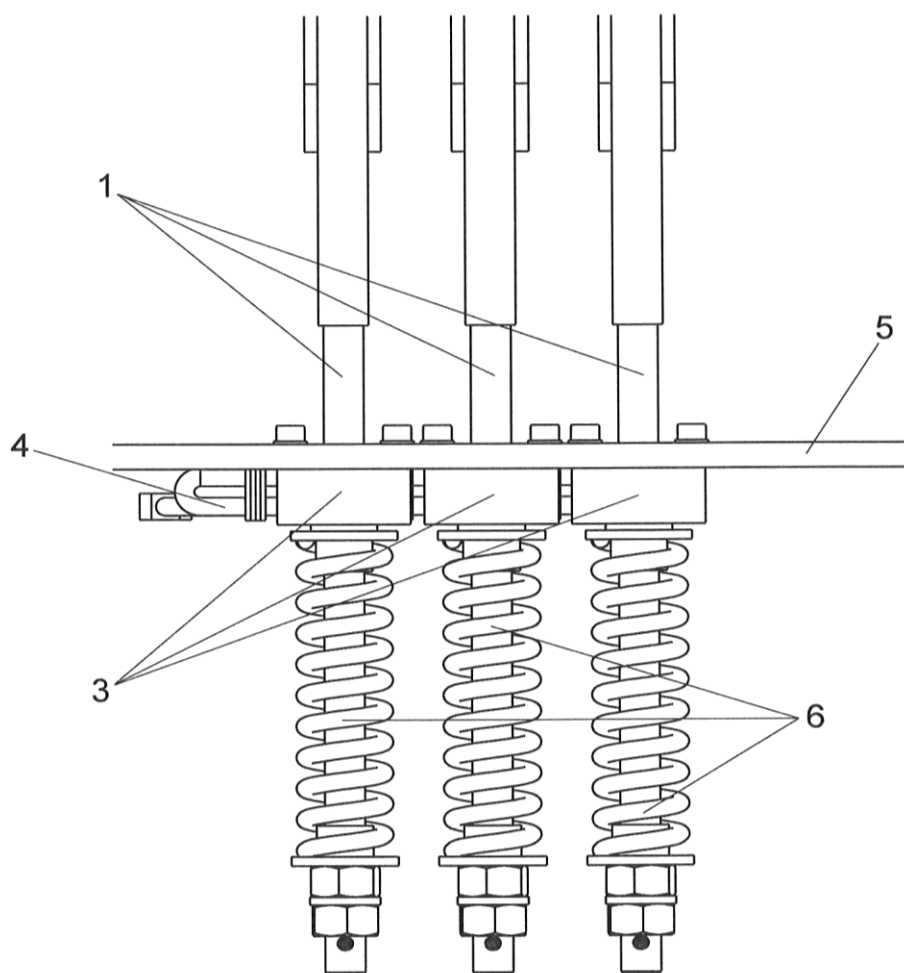


Fig. 1

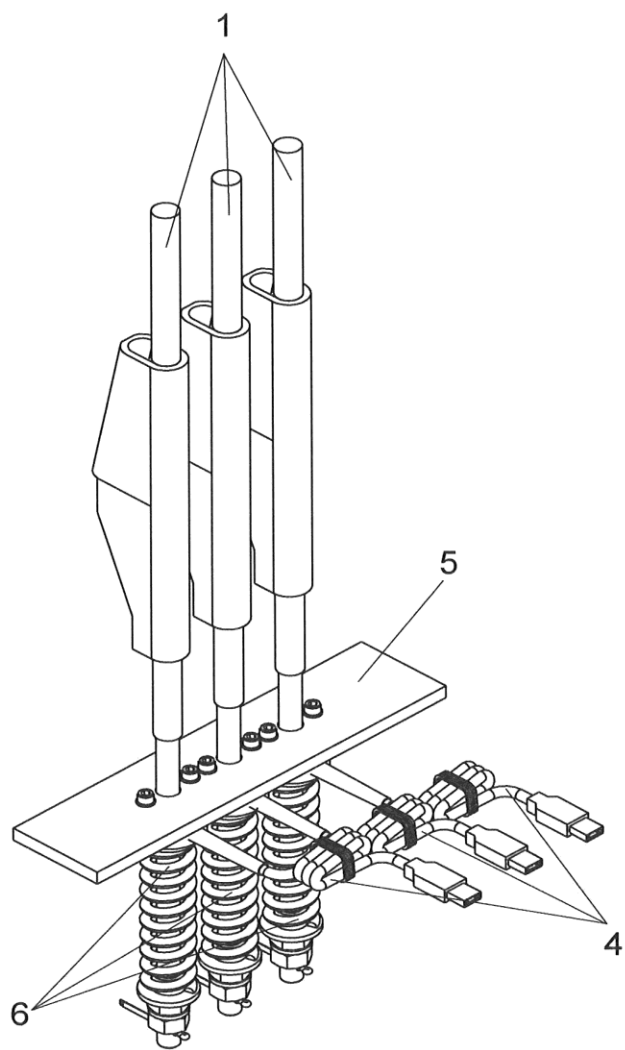


Fig. 2

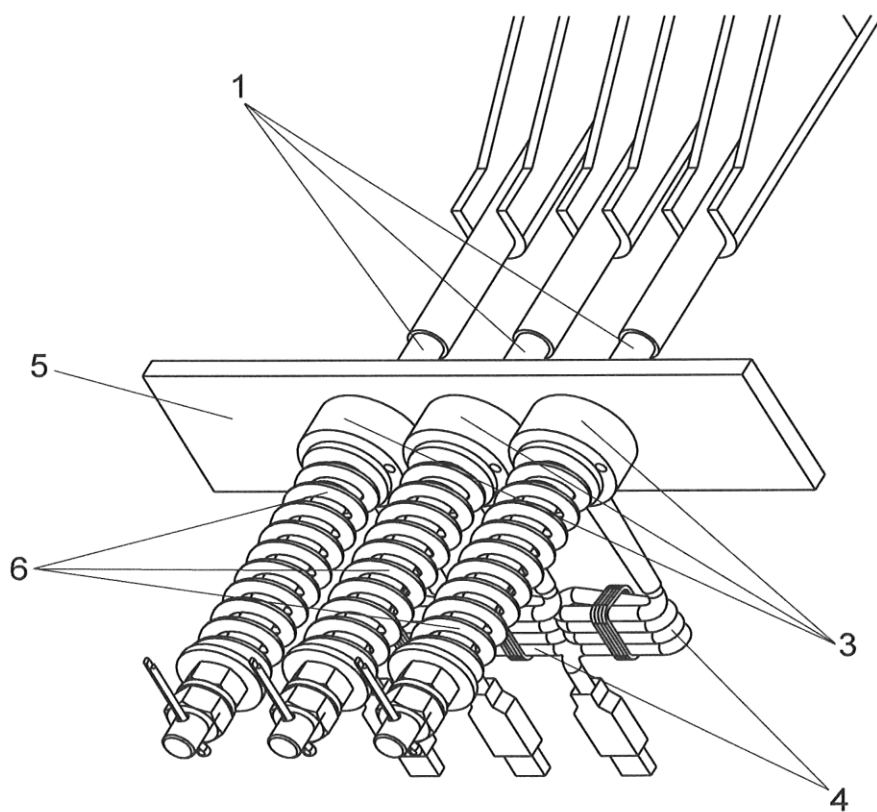


Fig. 3

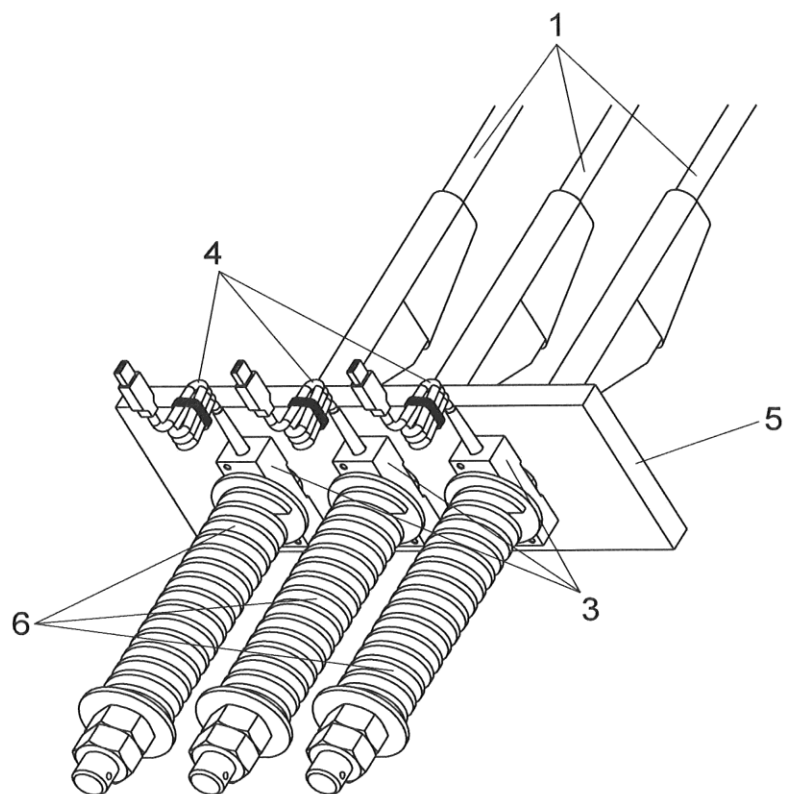


Fig. 4

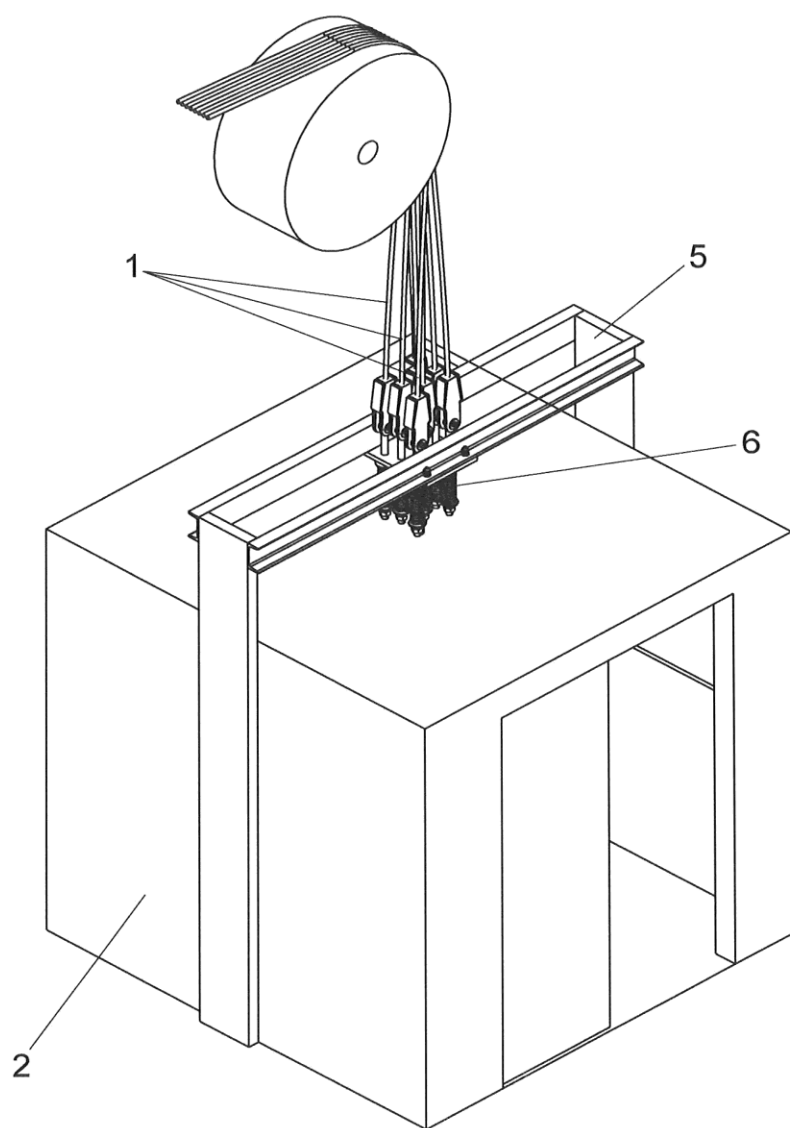


Fig. 5

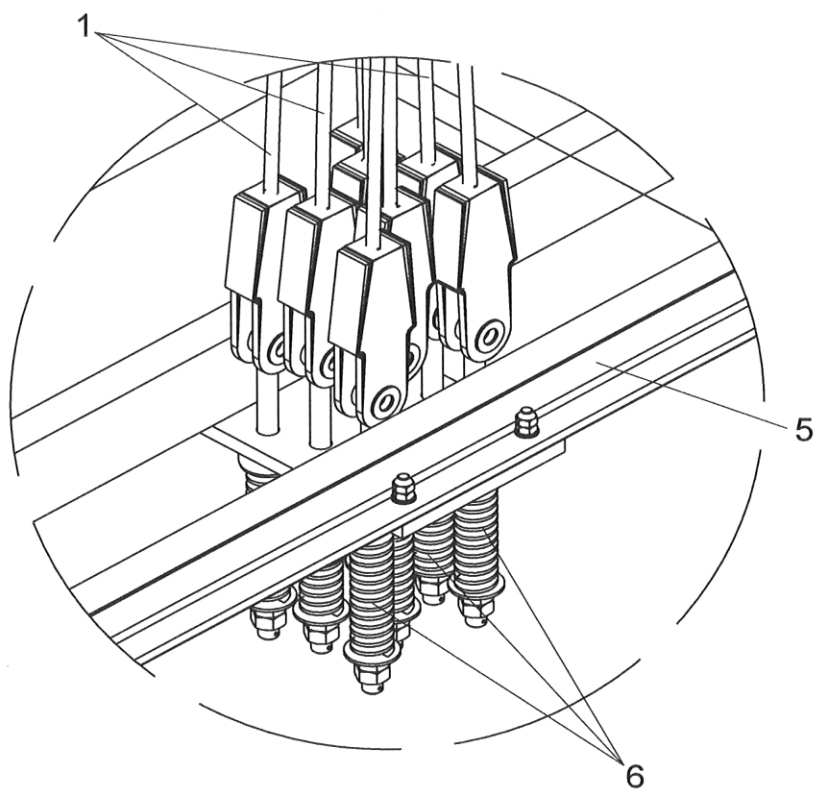


Fig. 6

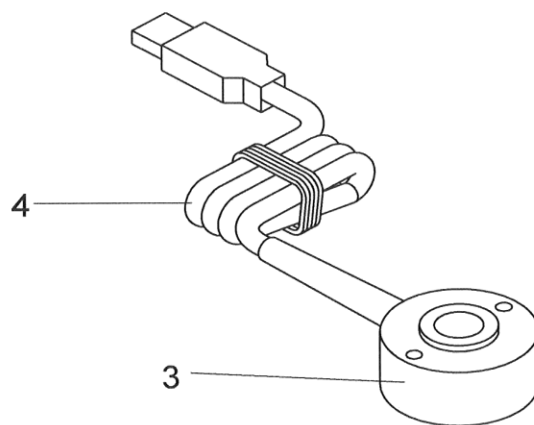


Fig. 7

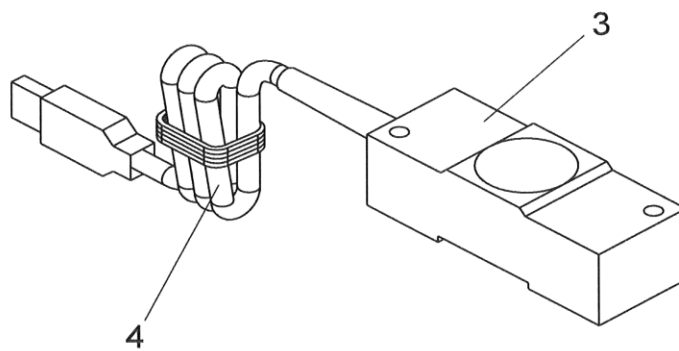


Fig. 8