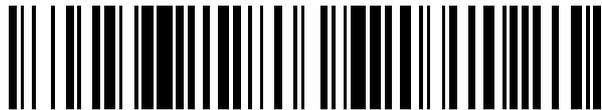


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 738 732**

21 Número de solicitud: 201830752

51 Int. Cl.:

A01K 5/02 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

24.07.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.01.2020

Fecha de concesión:

03.12.2020

45 Fecha de publicación de la concesión:

14.12.2020

73 Titular/es:

**RODERO VILLALTA, Antonio Pedro (100.0%)
Mesta, 15
13230 MEMBRILLA (Ciudad Real) ES**

72 Inventor/es:

RODERO VILLALTA, Antonio Pedro

74 Agente/Representante:

CAPITAN GARCÍA, Nuria

54 Título: **DISPOSITIVO DE ALIMENTACIÓN DE ANIMALES**

57 Resumen:

Dispositivo de alimentación de animales de los que comprende una cinta transportadora apta para soportar y transportar alimentos, la cinta está dispuesta de manera tensionada entre un primer rodillo y un segundo rodillo, donde, un primer extremo de la cinta transportadora está fijado al primer rodillo y un segundo extremo de la cinta transportadora está fijado al segundo rodillo, los rodillos están acoplados a sendos medios motrices adaptados para ser accionados de manera alternada y producir un enrollamiento de la cinta transportadora en el primer rodillo o en el segundo rodillo respectivamente.

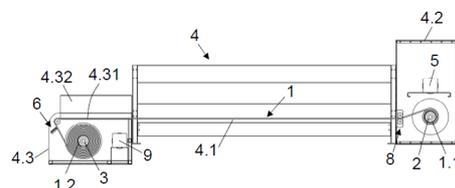


Fig.1

ES 2 738 732 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE ALIMENTACIÓN DE ANIMALES

5 **CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION**

La presente invención se engloba en el campo del sector agrícola. Específicamente, con un dispositivo de alimentación de animales de los que emplean una cinta transportadora donde se depositan, soportan y transportan los alimentos para su
10 consumición por parte de los animales.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Del documento de patente GB1460035 es conocido un dispositivo de alimentación de
15 aves de corral que comprende una cinta transportadora extendida a lo largo de una fila de jaulas o a través de un recinto, la cual, está adaptada para transportar alimentos en su parte superior. La cinta transportadora está diseñada a modo de banda sinfín, es decir, es movida de manera continua a modo de “bucle” entre dos rodillos, donde, uno de ellos es un rodillo motriz, y el otro está dispuesto al otro extremo del dispositivo,
20 alejado del rodillo motriz.

Así mismo, el documento de modelo de utilidad CN203912890 muestra otro dispositivo de alimentación animal del tipo cinta transportadora, por ejemplo, para la cría de ganado. Igual que en el caso anterior, la cinta transportadora de alimentación
25 empleada es del tipo banda sinfín desarrollando un movimiento continuo, generado por un primer rodillo acoplado a un motor, que hace desplazar el alimento depositado sobre dicha cinta hasta un segundo rodillo en el que existe unos medios de limpieza de la cinta transportadora.

30 En ambas soluciones conocidas se emplean cintas transportadoras del tipo banda sinfín, lo cual, implica que dicha cinta transportadora haga, de manera continua, ciclos consistentes en una trayectoria de ida por la parte superior, soportando y transportando los alimentos, y una trayectoria de vuelta por la parte inferior, con lo cual, se requiere de un determinado espacio inferior, por debajo de la parte de la cinta

transportadora que hace la trayectoria de ida, para alojar tanto a los rodillos como a la parte de la cinta que hace la trayectoria de vuelta.

Lo anterior, tiene como desventaja que se genera en esta zona del dispositivo acumulaciones de suciedades y residuos de alimentos que caen desde la parte de la cinta que hace la trayectoria de ida, lo cual, atrae a cucarachas, roedores u otros tipos de animales perjudiciales e indeseables hacia el espacio inferior. Igualmente, se dificulta el acceso al espacio inferior para realizar labores de mantenimiento o reparación de roturas de los elementos del dispositivo contenidos en dicho espacio inferior.

Otra desventaja que tienen estas soluciones conocidas que emplean cintas transportadoras del tipo banda sinfín es que la cantidad de alimento a depositar y transportar sobre la cinta transportadora está limitada al torque máximo que es capaz de entregar el rodillo motriz. Con ello, una superación en peso de alimento sobre la cinta transportadora puede conllevar a la rotura de los medios que accionan el rodillo motriz.

Por tal razón, se requiere diseñar, de manera sencilla y económica, un dispositivo de alimentación de animales que logre superar los anteriores inconvenientes o desventajas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención queda establecida y caracterizada en las reivindicaciones independientes, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la misma.

El objeto de la invención es un dispositivo de alimentación de animales, de los que emplean una cinta transportadora apta para soportar y transportar los alimentos. El problema técnico a resolver es cómo evitar la necesidad de un espacio inferior por debajo de la parte de la cinta que soporta y transporta los alimentos.

El dispositivo comprende una cinta transportadora dispuesta de manera tensionada entre un primer rodillo y un segundo rodillo, donde, un primer extremo de la cinta

transportadora está fijado al primer rodillo y un segundo extremo de dicha cinta transportadora está fijado al segundo rodillo.

Por su parte, los rodillos están acoplados a sendos medios motrices, por ejemplo, 5 motores eléctricos acoplados por sendas transmisiones a cada rodillo, los cuales, están adaptados para ser accionados de manera alternada y producir un enrollamiento de la cinta transportadora en el primer rodillo o en el segundo rodillo respectivamente.

Así, en la presente invención, en lugar de una cinta transportadora del tipo banda 10 sinfín, se emplea una cinta movida de manera unidireccional cada vez, es decir, en un primer sentido, por ejemplo, de suministro de alimento, la cinta es movida enrollándose en el primer rodillo mientras se desenrolla del segundo rodillo, y luego, en un segundo sentido, de recogida, la cinta es movida nuevamente, pero esta vez, enrollándose en el segundo rodillo mientras se desenrolla del primer rodillo.

15 Con ello, no se requiere de un espacio inferior por debajo de la parte de la cinta que soporta y transporta los alimentos, facilitando la limpieza del dispositivo, sobre todo, en la zona debajo de la parte de la cinta que transporta y suministra los alimentos a los animales, con lo cual, se evita la presencia de animales no deseados, tal como 20 cucarachas y ratones.

Así mismo, al irse enrollando la cinta transportadora en el primer rodillo en el sentido de traslado y suministro de alimentos, las capas de cinta sobre el primer rodillo van aumentando, lo cual, permite aumentar cada vez más el torque de tracción aportado 25 por dicho primer rodillo a la cinta, dando la posibilidad de transportar y suministrar mayor cantidad de alimento, sin tener que sobrecargar a los medios motrices que accionan al primer rodillo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

30 Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de figuras, ilustrativas del ejemplo preferente, y nunca limitativas de la invención.

La figura 1 representa una vista lateral esquemática del dispositivo de alimentación de 35 animales.

La figura 2 representa un detalle ampliado de la figura 1, que muestra el cabezal tractor.

- 5 La figura 3 representa una vista en perspectiva de los principales elementos que integran el cabezal tractor de las figuras 1 y 2.

La figura 4 representa un detalle ampliado de la figura 1, que muestra el cabezal de servicio.

10

La figura 5 representa una vista frontal esquemática del cabezal de servicio de las figuras 1 y 4.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

15

La presente invención es un dispositivo de alimentación de animales.

Como se muestra en la figura 1, el dispositivo es de los que comprenden una cinta transportadora (1), apta para soportar y transportar alimentos (no mostrados en las
20 figuras), la cual, está dispuesta de manera tensionada entre un primer rodillo (2) y un segundo rodillo (3).

Donde, un primer extremo (1.1) de la cinta transportadora (1) está fijado al primer rodillo (2) y un segundo extremo (1.2) de la cinta transportadora (1) está fijado al
25 segundo rodillo (3).

Preferiblemente, como se muestra en las figuras 2 y 4, los extremos (1.1, 1.2) de la cinta transportadora (1) quedan fijados a los respectivos rodillos (2, 3) por medio del enrollamiento de cada extremo (1.1, 1.2) en el rodillo (2, 3) correspondiente, donde,
30 con el solapamiento de dichos extremos (1.1, 1.2) de cinta transportadora (1) sobre si mismos en los respectivos rodillos (2, 3) se logra que los mismos (1.1, 1.2) queden aprisionados o atrapados por unas capas de la propia cinta transportadora (1) contra los rodillos (2, 3), y con ello, que dicha cinta transportadora (1) pueda ser traccionada, de manera alternada, en ambos sentidos de enrollamiento en los respectivos rodillos
35 (2, 3).

Por su parte, los rodillos (2, 3) están acoplados a sendos medios motrices (5, 9), por ejemplo, unos motores eléctricos, los cuales, podrían estar acoplados a cada rodillo (2, 3) por medio de sendas transmisiones por cadena, correa, etc. (no mostradas en las 5 figuras).

En cualquier caso, los medios motrices (5, 9) están adaptados para ser accionados de manera alternada y producir un enrollamiento de la cinta transportadora (1) en el primer rodillo (2) o en el segundo rodillo (3) respectivamente.

10

Así, la cinta transportadora (1) es movida de manera unidireccional cada vez:

-En un primer sentido de transporte y suministro de alimento, donde, al ponerse en marcha los medios motrices (5) del primer rodillo (2), la cinta transportadora (1) es 15 movida enrollándose en dicho primer rodillo (2) mientras se desenrolla del segundo rodillo (3). Los medios motrices (5) del primer rodillo (2) dejan de funcionar una vez que dicho segundo rodillo (3) haya desplegado la cantidad de cinta (1) necesaria para el transporte y suministro de los alimentos.

20 -En un segundo sentido de recogida (luego de que los alimentos han sido consumidos por los animales), donde, al ponerse en marcha los medios motrices (9) del segundo rodillo (3), la cinta transportadora (1) es movida nuevamente, pero esta vez, enrollándose en el segundo rodillo (3) mientras se desenrolla del primer rodillo (2). Los medios motrices (9) del segundo rodillo (3) dejan de funcionar una vez que el primer 25 rodillo (2) haya desplegado la misma cantidad de cinta (1) que fue desplegada por el segundo rodillo (3) durante el primer sentido.

Es decir, el funcionamiento de los medios motrices (5, 9) queda condicionado a la cantidad de cinta transportadora (1) que se necesita desplegar desde el segundo 30 rodillo (3) para el transporte y suministro de los alimentos a lo largo del dispositivo, donde, los medios motrices (5) del primer rodillo (2) se mantendrán funcionando mientras se produce el transporte y suministro de los alimentos, y posteriormente, los medios motrices (9) del segundo rodillo (3) se ponen en funcionamiento hasta que la cantidad de cinta transportadora (1) desplegada anteriormente sea enrollada 35 nuevamente en dicho segundo rodillo (3).

Así mismo, se prefiere que la cinta transportadora (1) y los rodillos (2, 3) estén sustentados en una estructura soporte (4).

5 Preferiblemente, la estructura soporte (4) comprende una bandeja longitudinal (4.1), donde apoya la cinta transportadora (1). Como se muestra en la figura 1, la bandeja longitudinal (4.1) está dispuesta a modo de puente entre un cabezal tractor (4.2) y un cabezal de servicio (4.3), los cuales, contienen a los primer y segundo rodillos (2, 3) y a sus respectivos medios motrices (5, 9) respectivamente.

10

La estructura soporte (4) del dispositivo puede comprender una longitud, por ejemplo, de tres metros, pudiendo añadirse, dispuestos en línea, tantos dispositivos como requiera la instalación agrícola.

15 Como se muestra en las figuras 2 y 3, se prefiere que el cabezal tractor (4.2) comprenda unos medios de guiado (8) de la cinta transportadora (1) según va enrollándose, o desenrollándose, sobre el primer rodillo (2).

20 Los medios de guiado (8) podrían ser, por ejemplo, un par de rodillos guías (8.1, 8.2) enfrentados, entre los cuales, pase la cinta transportadora (1). Estos rodillos guías (8.1, 8.2) podrían estar acoplados a unas pletinas laterales (8.3) de manera que, sobre estas, puedan desplazarse verticalmente, con vistas a que la variación de altura generada por el enrollado o desenrollado de la cinta transportadora (1) sobre el primer rodillo (2) afecte lo menos posible la horizontalidad de la cinta transportadora (1) sobre
25 la bandeja longitudinal (4.1).

Por su parte, como se muestra en la figura 4, se prefiere que el cabezal de servicio (4.3) comprenda unos medios de limpieza (6) de la cinta transportadora (1), los cuales, actúan antes de que la cinta transportadora (1) enrolle en el segundo rodillo (3).

30

Por ejemplo, los medios de limpieza (6) de la cinta transportadora (1) pueden ser un conjunto de placa de plástico (6.1) y rodillo de apoyo (6.2) enfrentados, entre los cuales, pasa la cinta transportadora (1). Así, durante el sentido de recogida de la cinta transportadora (1), por medio de la placa de plástico (6.1), se logra desprender los

restos de alimentos adheridos a la superficie de trabajo de la cinta transportadora (1), esta última, enrollándose limpia nuevamente sobre el segundo rodillo (3).

Adicionalmente, como se muestra en la figura 5, una parte superior del cabezal de servicio (4.3) puede conformar una porción de bandeja (4.31) de apoyo para la cinta transportadora (1). Igualmente, dicha porción de bandeja (4.31) puede estar dispuesta entre unas placas laterales (4.32) a modo de “vierteaguas” que evitan la caída de los alimentos en la parte interior del cabezal de servicio (4.3). Preferiblemente, sobre la porción de bandeja (4.31) pueden estar dispuestos unos medios de suministro de alimento (no mostrado en las figuras), los cuales, van depositando los alimentos sobre la cinta transportadora (1) durante su primer sentido de transporte y suministro de alimento.

Por otro lado, como se muestra en las figuras 3 y 5, el primer o segundo rodillo (2, 3) puede comprender unos medios de alineación lateral (7) de la cinta transportadora (1) en su enrollamiento en dicho primer o segundo rodillo (2, 3).

Estos medios de alineación lateral (7), por ejemplo, podrían ser empleados cuando la cinta transportadora (1) tenga un ancho de 600 mm o 700 mm. Sin embargo, para el caso de una cinta transportadora (1) de 800 mm de ancho, podría no emplearse los medios de alineación lateral (7).

Se prefiere que los medios de alineación lateral (7) estén montados sobre el primer o segundo rodillo (2, 3), es decir, con la cinta transportadora (1) dispuesta entre ellos.

Igualmente, se prefiere que los medios de alineación lateral (7) comprendan un extremo interior en forma de disco (7.1), el cual, conforma un tope lateral cuando la cinta transportadora (1) enrolla en el primer o segundo rodillo (2, 3), y un extremo exterior en forma de brida (7.2) de fijación al rodillo (2, 3).

30

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de alimentación de animales que comprende una cinta transportadora (1), apta para soportar y transportar alimentos, dispuesta de manera tensionada entre un primer rodillo (2) y un segundo rodillo (3), **caracterizado por** que un primer extremo (1.1) de la cinta transportadora (1) está fijado al primer rodillo (2) y un segundo extremo (1.2) de la cinta transportadora (1) está fijado al segundo rodillo (3), los rodillos (2, 3) están acoplados a sendos medios motrices (5, 9) adaptados para ser accionados de manera alternada y producir un enrollamiento de la cinta transportadora (1) en el primer rodillo (2) o en el segundo rodillo (3) respectivamente.
- 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los medios motrices (5, 9) son motores eléctricos.
- 3.- Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los extremos (1.1, 1.2) de la cinta transportadora (1) están fijados a los respectivos rodillos (2, 3) por medio del enrollamiento de cada uno de dichos extremos (1.1, 1.2) en el rodillo (2, 3) correspondiente, donde, dichos extremos (1.1, 1.2) están solapados sobre sí mismos y aprisionados por unas capas de cinta transportadora (1) contra los rodillos (2, 3).
- 4.- Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la cinta transportadora (1) y los rodillos (2, 3) están sustentados en una estructura soporte (4).
- 5.- Dispositivo según la reivindicación 4, en el que la estructura soporte (4) comprende una bandeja longitudinal (4.1), donde apoya la cinta transportadora (1), dispuesta a modo de puente entre un cabezal tractor (4.2) y un cabezal de servicio (4.3) que contienen a los primer y segundo rodillos (2, 3) y a sus respectivos medios motrices (5) respectivamente.
- 6.- Dispositivo según la reivindicación 5, en el que el cabezal de servicio (4.3) comprende unos medios de limpieza (6) de la cinta transportadora (1) que actúan antes de que la cinta transportadora (1) enrolle en el segundo rodillo (3).

7.- Dispositivo según la reivindicación 6, en el que los medios de limpieza (6) de la cinta transportadora (1) son un conjunto de placa de plástico (6.1) y rodillo de apoyo (6.2) enfrentados entre los cuales pasa la cinta transportadora (1).

5 8.- Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el primer o segundo rodillo (2, 3) comprende unos medios de alineación lateral (7) de la cinta transportadora (1) en su enrollamiento en dicho primer o segundo rodillo (2, 3).

9.- Dispositivo según la reivindicación 8, en el que los medios de alineación lateral (7) están montados sobre el primer o segundo rodillo (2, 3) y comprenden un extremo interior en forma de disco (7.1), que conforma un tope lateral cuando la cinta transportadora (1) enrolla en el primer o segundo rodillo (2, 3), y un extremo exterior en forma de brida (7.2) de fijación al rodillo (2, 3).

10 10.- Dispositivo según la reivindicación 5, en el que el cabezal tractor (4.2) comprende unos medios de guiado (8) de la cinta transportadora (1) al enrollarse o desenrollarse en el primer rodillo (2).

11.-Dispositivo según la reivindicación 10, en el que los medios de guiado (8) de la cinta transportadora (1) son un par de rodillos guías (8.1, 8.2) enfrentados entre los cuales pasa la cinta transportadora (1).

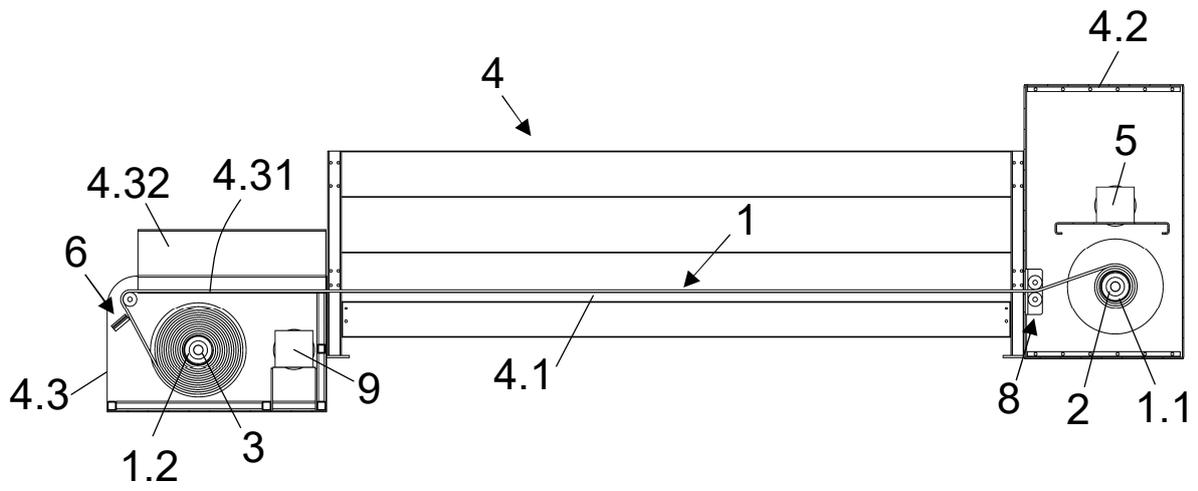


Fig.1

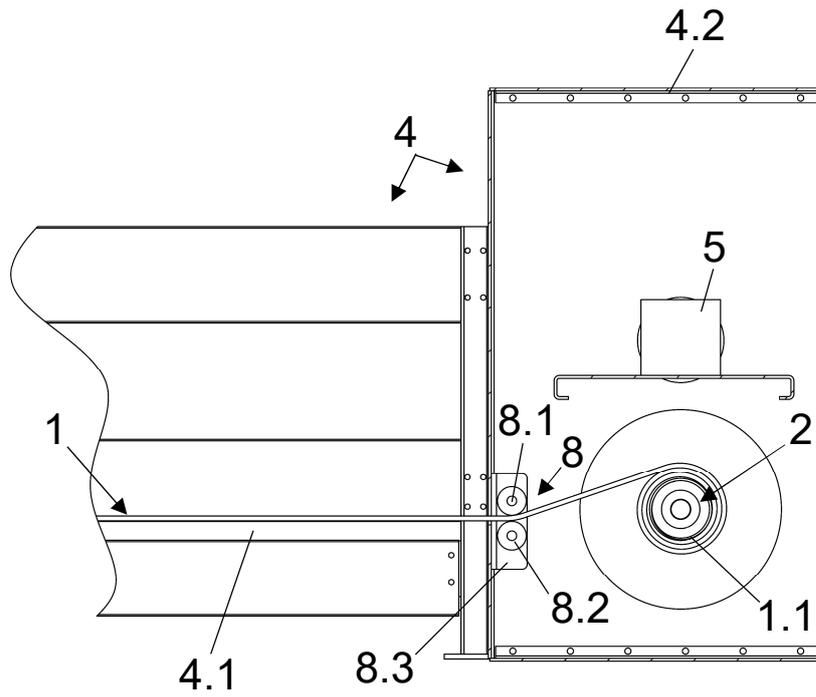


Fig.2

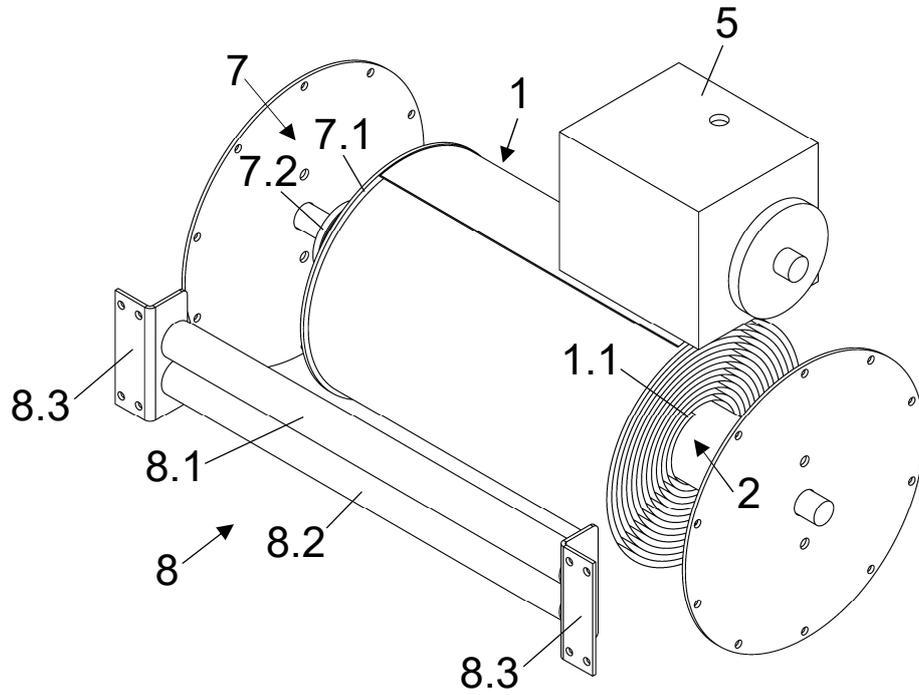


Fig.3

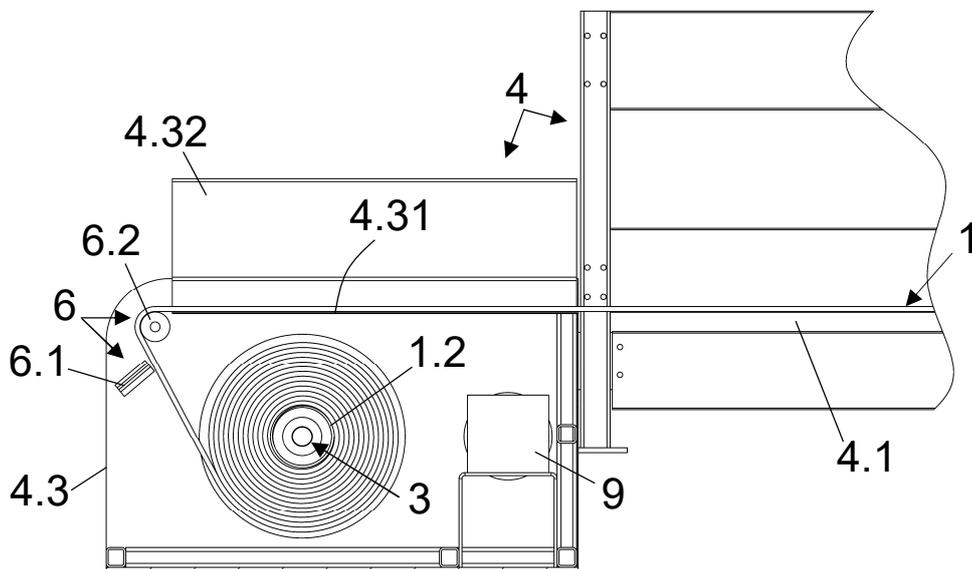


Fig.4

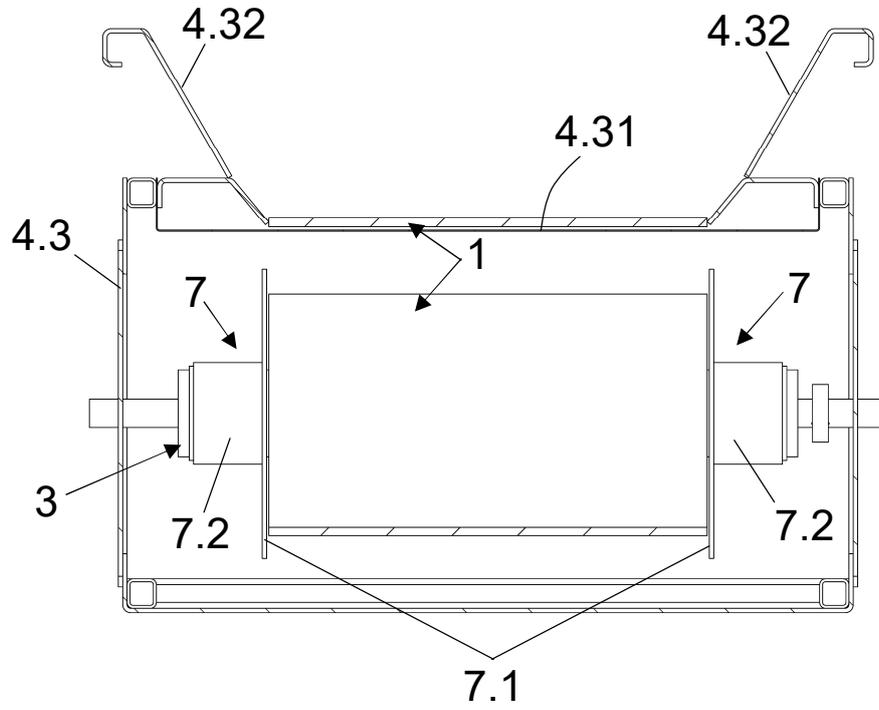


Fig.5