

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 312 103**

21 Número de solicitud: 202431833

51 Int. Cl.:

B65B 35/24 (2006.01)

B65B 57/00 (2006.01)

B65B 61/06 (2006.01)

B65B 69/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

03.10.2024

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.12.2024

71 Solicitantes:

LASTER AGRI, S.L. (100.0%)
P.I. EL ARENAL C/ AGUILERA 77
47155 SANTOVENIA DE PISUERGA (Valladolid) ES

72 Inventor/es:

MARTÍNEZ TERRÉ, José Antonio

74 Agente/Representante:

ALMAZAN PELEATO, Rosa Maria

54 Título: **EQUIPO PARA LA EXTRACCIÓN DE CUERDAS DE PACAS EN CONTINUO**

ES 1 312 103 U

DESCRIPCIÓN

Equipo para la extracción de cuerdas de pacas en continuo

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a un equipo que ha sido especialmente concebido para poder extraer las cuerdas de las pacas de forraje, paja, cartón o cualquier otro material empacado, todo mediante un proceso en continuo.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 En el ámbito de aplicación práctica de la invención, el de la ganadería, es habitual el uso de paja sobrante de la recolección de cereal como alimento para el ganado.

Esta paja, como es sabido, se suministra en pacas prismáticas debidamente compactadas que se estabilizan mediante cuerdas para garantizar su configuración.

20

Si bien se conocen dispositivos para desapilar estas pacas de remolques o pilas establecidas en las instalaciones de que se trate, una vez desapilada la paca deben eliminarse las cuerdas que la envuelven parcialmente para que la paja se desapelmace, maniobra que hasta la fecha se llevaba a cabo de forma manual, lo que supone un problema y un esfuerzo físico importante, ya que la propia cuerda, si bien es fácil de cortar con cualquier accesorio afilado, su retirada no resulta tan sencilla, por estar "aplastada" por el propio peso de la paca.

25

Tratando de obviar esta problemática se conoce el documento US 5375316, en el que se describe un sistema de recogido de cables de balas en el que participa una sierra circular destinada al corte de los cables, los cuales se enrollan a continuación con un complejo mecanismo.

30

El problema fundamental que presenta este dispositivo es que la sierra circular al girar a gran velocidad, puede provocar chispas al entrar en contacto con tierra o pequeñas piedras

35

que pudieran encontrarse entre la paja, elementos metálicos tales como tornillos o piezas desprendidas de la propia maquinaria destinada a su empacado, lo que provocaría un incendio, siendo una solución sumamente peligrosa para el ámbito de aplicación que se persigue en la presente invención.

5

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

10 El equipo para la extracción de cuerdas de pacas en continuo que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, permitiendo eliminar las cuerdas de las pacas prismáticas de forma rápida y sencilla, a través de un proceso en continuo, mucho mas seguro.

15 Para ello, y de forma más concreta el equipo de la invención se constituye a partir de un bastidor sobre el que se establece una mesa con una cadena transportadora sobre la que se van depositando las pacas con sus correspondientes cuerdas.

20 La cadena transportadora hace avanzar controladamente las pacas depositadas sobre la mesa, de modo que se hacen pasar a través de una cuchilla estática dispuesta longitudinalmente sobre la mesa en una zona intermedia, cuchilla encargada de cortar las cuerdas de las pacas a nivel de su base inferior, mientras estas avanzan lentamente, lo que impide la generación de ningún tipo de chispa.

25 Cabe destacar que la presente invención tiene por objeto el corte de cuerdas de naturaleza textil o plástica, pero en modo alguno de cables metálicos, totalmente en desuso en el ámbito de aplicación práctica previsto, por lo que el filo de la cuchilla tendrá una alta durabilidad en virtud de la naturaleza de los elementos que está destinada a cortar.

30 Una vez cortadas las cuerdas las pacas siguen avanzando hasta la extremidad de la mesa en donde se sitúa un pórtico, en cuya zona media se sitúa un brazo telescópico y basculante en sentido transversal a la mesa, que se remata en un cabezal de extracción de las cuerdas.

Dicho cabezal incluye una garra abatible por medio de un cilindro hidráulico/neumático, que

adopta una disposición perpendicular a las pacas, y consecuentemente a las cuerdas de las mismas, de modo que dicho cabezal una vez aproximado a la paca en virtud de la naturaleza telescópica del brazo al que está asociado permite extraer las cuerdas cuando se activa la garra, y se cierra abrazando las cuerdas contra un asiento de garra, materializado en una doble pletina de curvatura acorde a la de la garra, entre las que se define un espacio o ranura longitudinal sobre la que se acuña la garra, con las cuerdas, impidiendo así su deslizamiento.

En función de las necesidades específicas de cada caso, la garra podrá ser simple o doble, sin que ello afecte a la esencia de la invención.

Una vez agarradas firmemente las cuerdas por el cabezal, éste se desplazará verticalmente a través de su brazo telescópico, para extraer completamente las cuerdas, para posteriormente abatirse lateralmente a modo de péndulo, volverse a extender y abrir la garra o garras, de modo que las cuerdas caigan por gravedad fuera de la zona de trabajo de la mesa, haciéndose avanzar a la paca una vez desprovista de cuerdas hasta una zona de descarga, correspondiente con el extremo de la mesa, sobre la que se podrá disponer un remolque o cualquier otro dispositivo para traslado de la paja desapelmazada.

Opcionalmente, esta maniobra se facilita mediante la inclusión de parejas de brazos a los lados de la paca sobre las que se establecen unas barras giratorias que hacen de elementos tensores de la cuerda y que guían dichas cuerdas en su maniobra de extracción.

Solo resta señalar por último que, el dispositivo incluirá sensores y una interfaz de control y programación que permitan controlar el desplazamiento de los diferentes elementos móviles que participan en el dispositivo para que el equipo se adapte a pacas de diferentes tamaños.

De esta forma se consigue un mecanismo sumamente versátil, que puede trabajar en continuo, y adaptarse a pacas de diferentes tamaños.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un equipo para la extracción de cuerdas de pacas en continuo realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva lateral del dispositivo de la invención.

15 La figura 3.-Muestra un detalle en perspectiva del equipo a nivel de la zona de corte de las cuerdas y extracción de las mismas.

La figura 4.- Muestra, un detalle en perspectiva del cabezal extractor de las cuerdas en su posición de basculación lateral y descarga de dichas cuerdas fuera de la zona de trabajo de la mesa.

20

La figura 5.- Muestra otra vista en perspectiva del equipo de la invención.

La figura 6.- Muestra, finalmente un detalle en perspectiva de una variante de realización del equipo en el que éste presenta una garra doble.

25

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

30 A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como el equipo para la extracción de cuerdas de pacas en continuo de la invención se constituye a partir de un bastidor (1) sobre el que se establece una mesa (2) que incluye una cadena transportadora (3) sobre la que se van depositando las pacas (4) en posición transversal, con sus cuerdas (5) dispuestas sobre su base inferior y superior y caras laterales.

De acuerdo ya con la figura 2, sobre la zona media posterior de la mesa (2) y en disposición longitudinal, se establece una cuchilla (6) estática sobre la que se desplazan las pacas en el movimiento de la cadena transportadora, provocando el corte de dichas cuerdas (5) a nivel inferior de la base de las pacas.

5

Inmediatamente por detrás de dicha cuchilla se establece un pórtico (7) en cuyo larguero, y en correspondencia con su zona media se vincula a través de una articulación (8) un brazo telescópico (9) extensible mediante un cilindro hidráulico o neumático (10) y que se puede hacer bascular entre una pareja de guías laterales (12) por medio de un segundo cilindro

10

El brazo telescópico (9) se remata inferiormente en un cabezal (13) que incluye una garra abatible (14) por medio de un cilindro hidráulico/neumático, y que adopta una disposición perpendicular a las cuerdas (5), contando con un asiento de garra (15) materializado en una doble pletina de curvatura acorde a la de la garra, entre las que se define un espacio o ranura longitudinal (16) sobre la que se acuña la garra, con las cuerdas, impidiendo así su deslizamiento.

15

Opcionalmente, las cuerdas en su maniobra de extracción se harán pasar por unos tensores laterales (18) materializados en barras giratorias sostenidas sobre brazos horizontales (17), tal como muestra la figura 4, solidarias al pórtico (7), y que ejercen una tensión vertical para las cuerdas hasta que éstas se desprenden por completo de la paca, facilitando dicho proceso de desvinculación.

20

Solo resta señalar por último que, la garra abatible (14) puede ser doble, como la mostrada en la figura 5, sin que ello afecte a la esencia de la invención.

25

Tal y como se ha comentado con anterioridad, el incluirá sensores y una interfaz de control y programación que permite controlar el desplazamiento de los diferentes elementos móviles que participan en el dispositivo para que el mismo se adapte a pacas de diferentes tamaños.

30

A partir de esta estructuración la operativa del equipo es la siguiente:

- a) Las pacas (4) se van depositando transversalmente una a una sobre la mesa (2).
- 5 b) La cadena transportadora desplaza las pacas haciéndolas pasar por la cuchilla (6), lo que provoca el corte de sus cuerdas a nivel de su base inferior.
- c) La paca con las cuerdas cortadas se hace avanzar hasta quedar dispuesta bajo el pórtico (7).
- 10 d) El brazo telescópico (9) se expande inferiormente hasta que el cabezal (13) quede enrasado con la paca.
- e) Se acciona la garra (14) enclavándose en la paca y provocando que las cuerdas queden firmemente sujetas entre el asiento de garra (15) y la propia garra (14).
- 15 f) Se recoge el brazo telescópico en sentido vertical ascendente hasta una altura suficiente como para que las cuerdas se separen de la base inferior de la paca.
- g) Se hace bascular el brazo telescópico (9) lateralmente sobre las guías laterales (12) hasta la posición mostrada en la figura 3.
- 20 h) Se libera la garra (14), haciendo que las cuerdas caigan por gravedad hacia una zona de recogida alejada de la zona de trabajo de la mesa (2).
- 25 i) Se hace avanzar nuevamente la paca hasta que esta abandona la mesa (2), cayendo por gravedad a un equipo de recogida, caída que provoca el desapelmazado de la paca.

Una vez agarradas firmemente las cuerdas por el cabezal, éste se desplazará verticalmente a través de su brazo telescópico, para extraer completamente las cuerdas, para posteriormente abatirse lateralmente a modo de péndulo, volverse a extender y abrir la garra, de modo que las cuerdas caigan por gravedad fuera de la zona de trabajo de la mesa, haciéndose avanzar a la paca una vez desprovista de cuerdas hasta una zona de descarga, correspondiente con el extremo de la mesa, sobre la que se podrá disponer un

remolque o cualquier otro dispositivo para traslado de la paja desapelmazada.

REIVINDICACIONES

1ª.- Equipo para la extracción de cuerdas de pacas en continuo, caracterizado por que está constituido a partir de un bastidor (1) sobre el que se establece una mesa (2) que incluye una cadena transportadora (3) receptora de las pacas (4) en posición transversal, con sus cuerdas (5) dispuestas sobre su base inferior y superior y caras laterales, mesa (2) que incluye una cuchilla (6) estática dispuesta longitudinalmente, sobre la que se hacen pasar las pacas (4), tras la que se dispone un pórtico (7) en cuyo larguero, y en correspondencia con su zona media se vincula a través de una articulación (8) un brazo telescópico (9) extensible mediante un cilindro hidráulico o neumático (10) y que se puede hacer bascular lateralmente por medio de un segundo cilindro hidráulico o neumático (11), con la particularidad de que el brazo telescópico (9) se remata inferiormente en un cabezal (13) que incluye al menos una garra abatible (14) por medio de un cilindro hidráulico/neumático, y que adopta una disposición perpendicular a las cuerdas (5), contando con un asiento de garra (15) sobre el que se acuña la garra con las cuerdas en la maniobra de accionamiento de la garra.

2ª.- Equipo para la extracción de cuerdas de pacas en continuo, según reivindicación 1ª, en donde el equipo incluye sensores y una interfaz de control y programación del desplazamiento de los diferentes elementos móviles que participan en el equipo para adaptarse a pacas de diferentes tamaños.

3ª.- Equipo para la extracción de cuerdas de pacas en continuo, según reivindicación 1ª, en donde el brazo telescópico (9) es susceptible de bascular lateralmente entre una pareja de guías laterales (12) previstas en el pórtico (7).

4ª.- Equipo para la extracción de cuerdas de pacas en continuo, según reivindicación 1ª, en donde en correspondencia con la extremidad de salida de la mesa (2) se define una zona de descarga de las pacas desprovistas de cuerdas.

5ª.- Equipo para la extracción de cuerdas de pacas en continuo, según reivindicación 1ª, en donde lateralmente al pórtico (7) se define una zona de descarga de las cuerdas (5).

6ª.- Equipo para la extracción de cuerdas de pacas en continuo, según reivindicación 1ª, en

donde el equipo cuenta con tensores laterales (18) para las cuerdas en proceso de extracción, materializados en barras giratorias sostenidas sobre brazos horizontales (17) solidarios al pórtico (7).

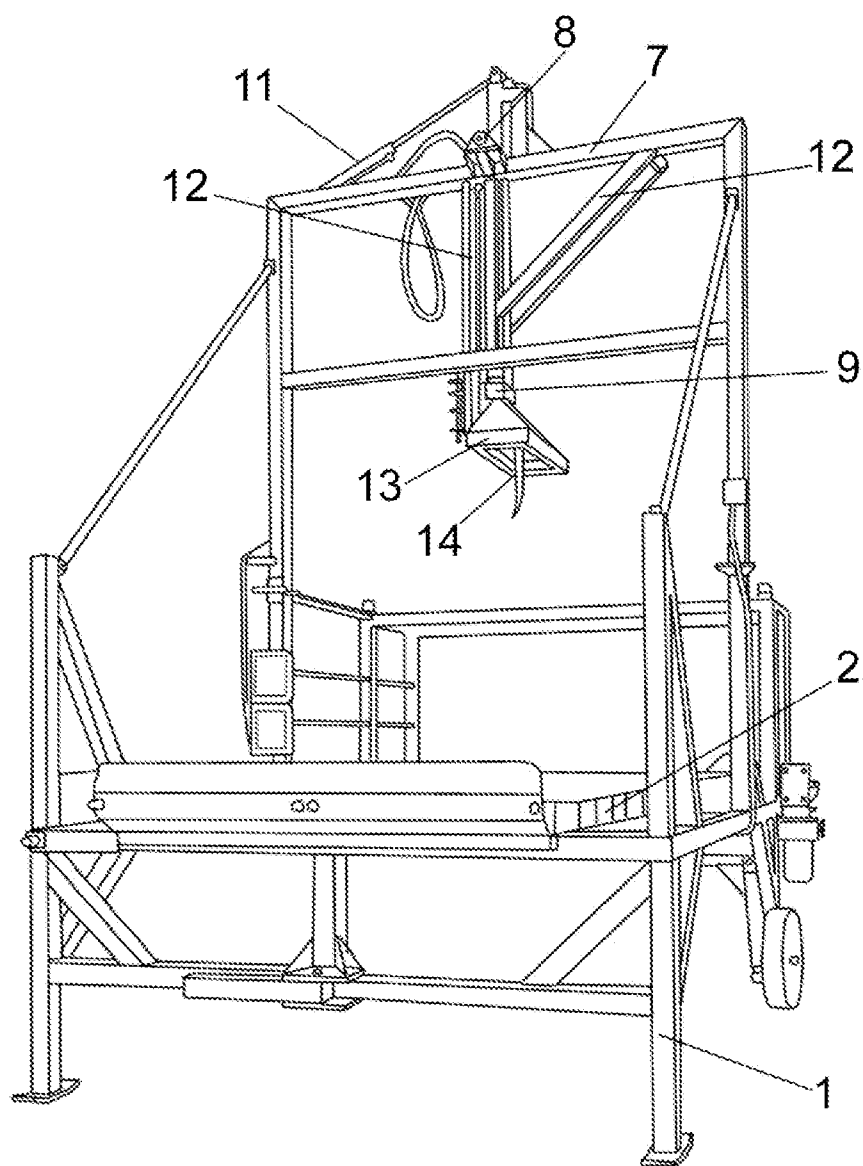


FIG. 1

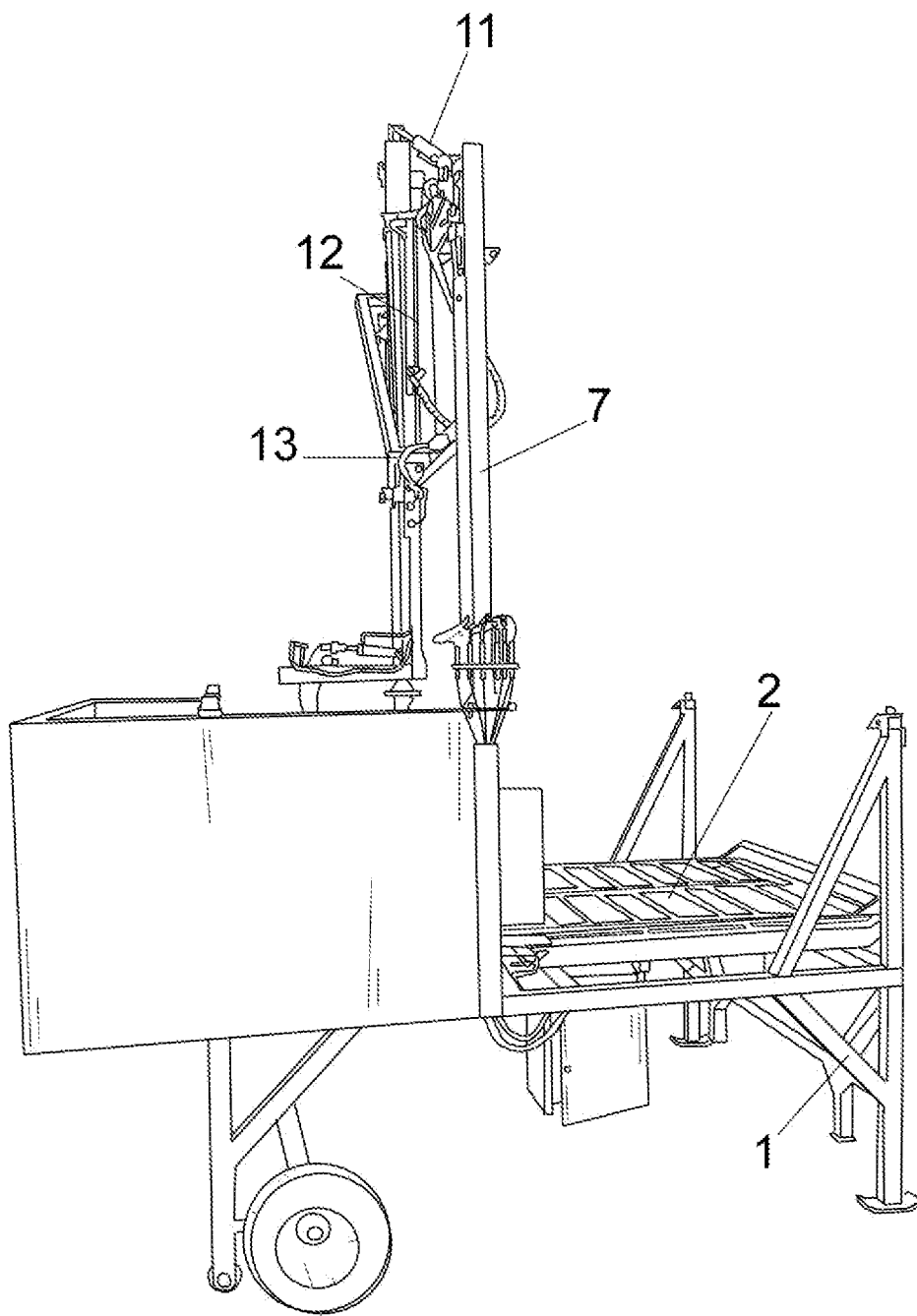


FIG. 2

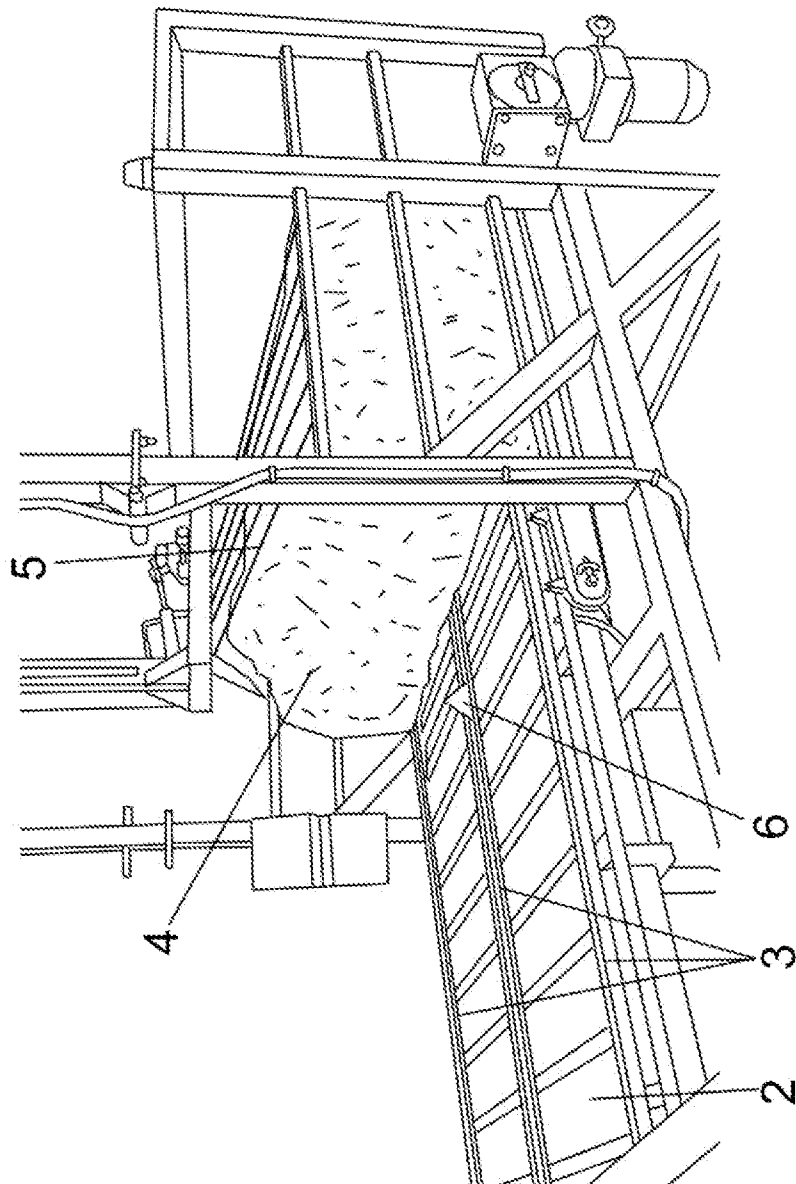


FIG. 3

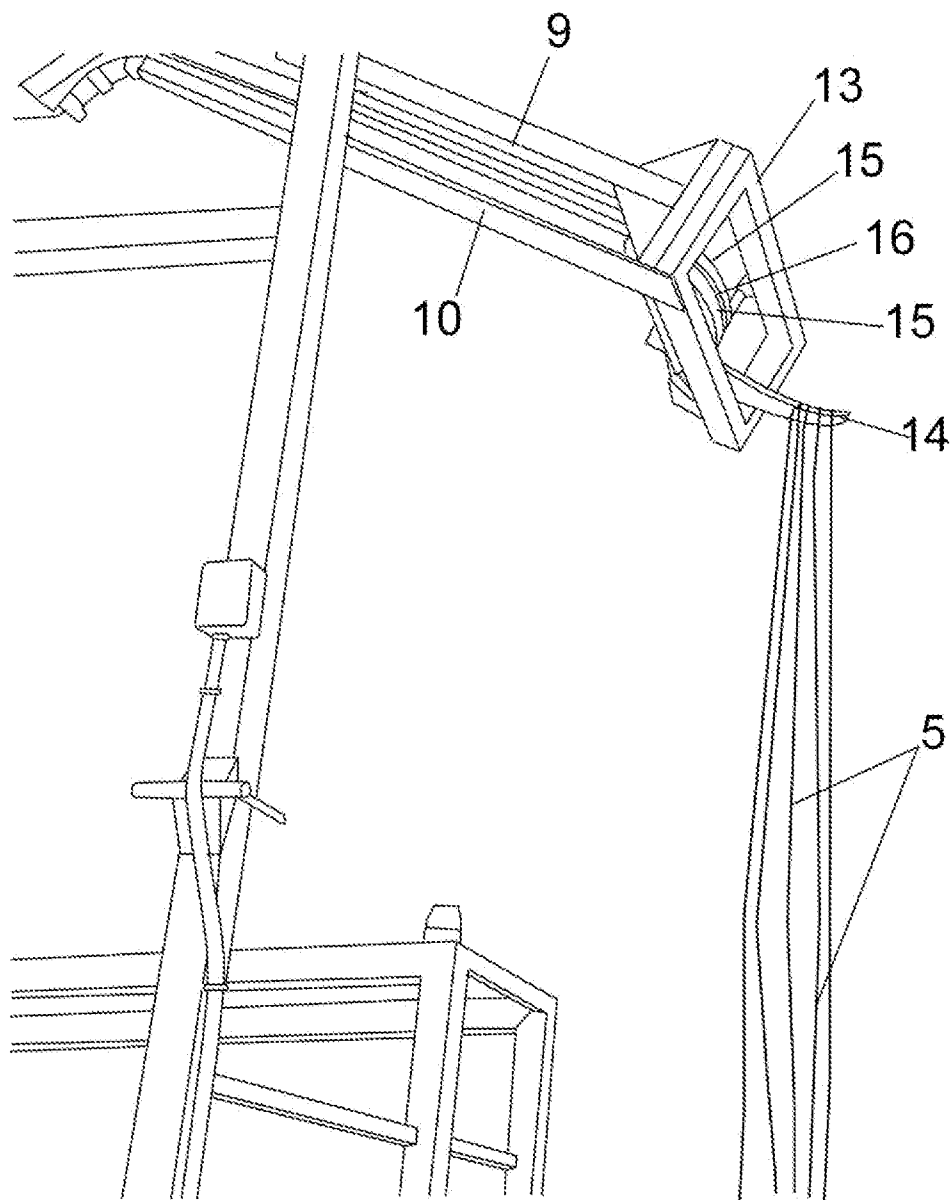


FIG. 4

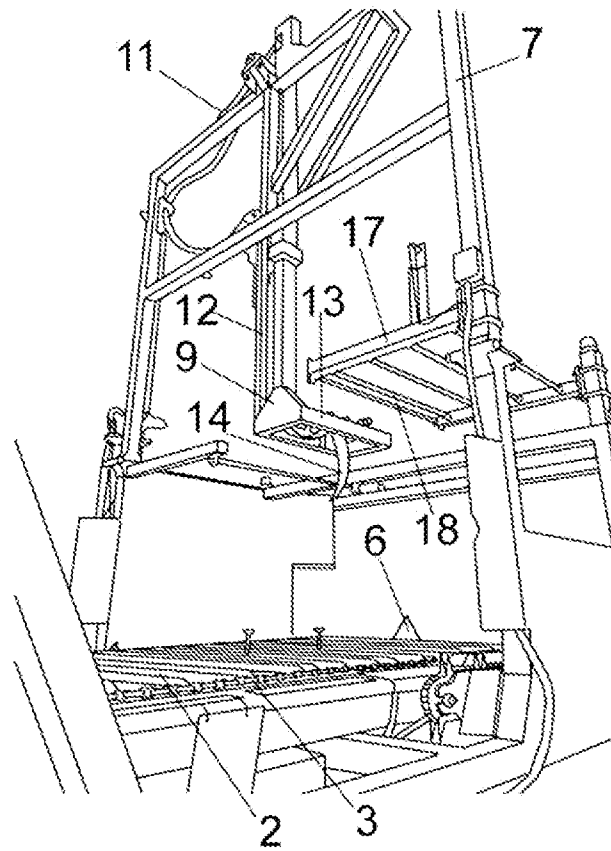


FIG. 5

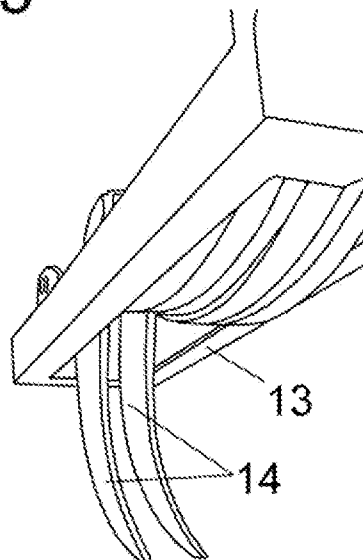


FIG. 6