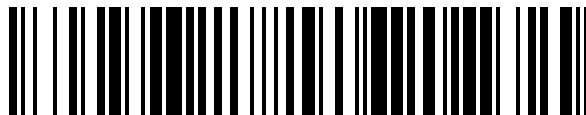


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 114 382**

21 Número de solicitud: 201430857

51 Int. Cl.:

A01K 5/00 (2006.01)

B60P 1/36 (2006.01)

B60P 1/00 (2006.01)

B60P 3/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

18.06.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.06.2014

71 Solicitantes:

BURGOS PÉREZ-TABERNEIRO, Mario (100.0%)
ATALAYA, 8
37184 VILLARES DE LA REINA (Salamanca) ES

72 Inventor/es:

BURGOS PÉREZ-TABERNEIRO, Mario

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **REMOLQUE PARA REPARTIR ALIMENTO AL GANADO**

ES 1 114 382 U

REMOLQUE PARA REPARTIR ALIMENTO AL GANADO

DESCRIPCIÓN

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se puede incluir en el campo técnico de la ganadería. En concreto, el objeto de la invención se refiere a un remolque para repartir alimento que se emplea para alimentar ganado, en particular, pero no en exclusiva, ganado vacuno criado en explotaciones extensivas.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Para proporcionar alimento al ganado, en cría extensiva, usualmente se han venido empleando comederos fijos en los que se depositan pienso y forraje, para que el ganado vaya comiendo según su deseo. Uno de los inconvenientes de esta modalidad está en que no se adapta bien a especies de ganado con distintos niveles de territorialidad. Por ejemplo, el ganado bovino es menos territorial y, por tanto, los animales de ganado bovino pueden comer en compañía de semejantes sin problemas; sin embargo, el ganado vacuno es más territorial, de modo que un animal vacuno no permite que sus semejantes coman cerca de donde él se encuentra comiendo. Asimismo, debido al elevado nivel de territorialidad del ganado vacuno ya mencionado, los animales más fuertes comen más cantidad que los débiles. Esta circunstancia no se observa tanto en animales mansos para carne como en los animales bravos destinados a corridas, encierros, etc., puesto que el ganado vacuno bravo es mucho más territorial. Adicionalmente, es necesario dosificar la cantidad de alimento, particularmente para el ganado vacuno bravo, para mantener los animales sanos y en forma. Por lo que se acaba de explicar, los comederos fijos no son una modalidad eficaz para alimentar ganado vacuno bravo en cría extensiva.

15

20

25

30

Como alternativa a los comederos fijos, se emplea un remolque, arrastrado por un automóvil, tal como un todoterreno o un tractor, con el que se va repartiendo forraje en montones lo suficientemente separados para que los animales no se peleen y en

cantidad de montones suficiente para que todos puedan comer. Para complementar la alimentación de los animales, se les proporciona además pienso en forma de tacos, que en este caso también se reparten en pequeños comederos separados entre sí para que no haya problemas entre los animales. En el empleo de este método, que es actualmente el más extendido, resulta engorroso para un único operario tener que detener constantemente el remolque para echar el alimento en cada uno de los comederos. También se tiene el riesgo de que si, en vez de ganado manso, se alimenta al ganado bravo, se pueda provocar algún accidente con algún animal que se arranque porque este herido o tenga crías. La tarea de la alimentación de ganado extensivo empleando un remolque también se suele realizar empleando dos operarios, unos de los cuales se ocupa de conducir el remolque, mientras el otro operario reparte desde el remolque. En este caso, los comederos son más amplios, de modo que el pienso se reparte en forma de tacos grandes, para que, aunque el alimento caiga al terreno, los animales no ingieran tierra al comerlo.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención describe un remolque para repartir alimento al ganado criado en explotaciones extensivas, donde el remolque comprende un chasis, al que están vinculados uno o varios ejes de rodadura, sobre los que están montados ruedas, que permiten un desplazamiento rodado del remolque, para poder ser arrastrado por un vehículo remolcador, por ejemplo, un todoterreno, un tractor, o incluso un turismo, en función de la cantidad de carga.

El remolque comprende además al menos un dispositivo de reparto automático para repartir al menos un alimento seleccionado, preferentemente, de una lista que comprende pienso y forraje, donde los dispositivos de reparto comprenden respectivos ejes de reparto, para accionar un movimiento de reparto del alimento, donde cada eje de reparto es conectable con uno correspondiente de los ejes de rodadura, para accionar dicho eje de reparto por medio de la rodadura de las ruedas.

Los dispositivos de reparto comprenden al menos uno seleccionado de entre un primer dispositivo de reparto, para repartir pienso en tacos, y un segundo dispositivo de reparto,

para repartir forraje en alpacas.

El primer dispositivo de reparto comprende, tal como se ha indicado anteriormente, un primer eje de reparto, así como un depósito para contener tacos de pienso. En la parte inferior del depósito se encuentra una primera abertura, así como debajo del depósito hay un distribuidor. El distribuidor comprende una carcasa fijada al chasis y dotada superiormente de una segunda abertura en correspondencia con la primera abertura, y de inferiormente una tercera abertura. El distribuidor también incorpora un canjilón, ubicado en el interior de la carcasa, respecto de la cual el canjilón es giratorio en torno al primer eje de reparto, así como el canjilón comprende adicionalmente una cuarta abertura en correspondencia con las aberturas primera, segunda y tercera para, en su movimiento giratorio recoger el pienso en tacos desde el depósito y dejarlo caer al terreno en montones.

El segundo dispositivo de reparto comprende un segundo eje de reparto, así como una cinta transportadora para desplazar por el suelo del remolque al menos una alpaca de forraje hacia la parte trasera del remolque. La cinta transportadora incorpora taladros, para permitir a unas ruedas dentadas montadas en el segundo eje de reparto accionar la cinta transportadora engranando en dichos taladros.

El remolque que se acaba de describir es capaz por sí mismo de repartir en porciones la cantidad necesaria de alimento de manera automatizada sin necesidad de un operario adicional al conductor.

Por tanto, se evitan las paradas continuas y el descenso del operario conductor, así como se reduce a únicamente el conductor la mano de obra necesaria para repartir el alimento al ganado, no siendo necesario un operario repartidor adicional, con lo cual se tiene un ahorro sustancial en mano de obra, a la par que un aumento en seguridad, ya que se evitan posibles accidentes por parte del operario repartidor, tanto por caídas o golpes, como por embestidas por parte de los animales.

Adicionalmente, puesto que el o los dispositivos de reparto son accionados mediante el movimiento de las ruedas, es el propio desplazamiento rodado del remolque lo que activa

el reparto de alimento, de modo que no son necesarias fuentes de energía externa, lo cual permite transportar el remolque a través de un vehículo automóvil ligero, puesto que no es necesario conectar el remolque a un vehículo motor dotado de tomas de fuerza o de electricidad, como sería el caso de un tractor, por ejemplo.

5

Por tanto, mediante el uso del remolque de la presente invención, se consigue repartir pienso y/o forraje al ganado mediante una serie de mecanismos de reparto automáticos, de forma que mediante el arrastre del remolque, éste sea capaz de repartir el alimento sin la ayuda de ningún agente exterior ya sea una persona, otra máquina u otro motor.

10

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

15

20

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un remolque de acuerdo con la invención.

Figura 2.- Muestra una vista en detalle de un distribuidor que forma parte de un primer dispositivo de reparto para repartir pienso en tacos.

25

Figura 3.- Muestra un esquema de funcionamiento del primer dispositivo de reparto.

Figura 4.- Muestra un detalle de una cinta transportadora que forma parte de un segundo dispositivo de reparto para repartir alpacas de forraje.

30

Figura 5.- Muestra un esquema de funcionamiento del segundo dispositivo de reparto.

Figura 6.- Muestra un esquema de funcionamiento de un dispositivo auxiliar para cooperar con el segundo dispositivo de reparto.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Seguidamente se describe, con ayuda de las figuras 1 a 7 anteriormente referidas,
5 una descripción en detalle de una realización preferente de la invención.

El remolque para repartir alimento en explotaciones extensivas de ganado, de acuerdo con la presente invención, comprende un chasis (1), que preferentemente está elaborado con perfiles de acero normalizados soldados y atornillados entre sí, y con una plancha de
10 suelo (no representada), por ejemplo de 2 mm de espesor, para soportar la carga y permitir que un adulto pueda estar de pie sobre ella sin deformación. El chasis (1) está preferentemente recubierto de pintura antioxidante.

El remolque incorpora adicionalmente ruedas (3, 4, 5) vinculadas al chasis, con sus
15 correspondientes ejes de rodadura (6, 7), preferentemente dos ejes de rodadura (6, 7) para permitir el desplazamiento rodado del remolque. Asimismo, se incluyen conexiones de tracción (9), por ejemplo, largueros de tracción, para conectar el remolque a un vehículo remolcador (no representado) destinado a proporcionar desplazamiento al remolque. Cada rueda (3, 4, 5) dispone preferentemente de una
20 suspensión independiente (no mostrada) y de un freno de tambor (no mostrado) accionado por un mecanismo de inercia, para permitir frenar el remolque en caso de desaceleración brusca del vehículo remolcador.

En la parte delantera del chasis (1) está ubicado un primer dispositivo de reparto (10),
25 para repartir pienso en tacos. El primer dispositivo de reparto (10) comprende un depósito (11), configurado para contener los tacos de pienso, en cuya parte inferior se encuentra una primera abertura (no representada) destinada a permitir la caída del pienso. El depósito (11) está construido preferentemente en material plástico PLC, y tiene, de manera preferente, una capacidad aproximada de unos 150 kg de pienso en
30 tacos.

Bajo el depósito (11) se encuentra un distribuidor (13) para distribuir en montones el pienso que abandona el depósito (11) a través de la primera abertura. El distribuidor

(13) comprende una carcasa (14), que preferentemente está fijada al chasis (1) y ubicada bajo la primera abertura. La carcasa (14) comprende superiormente una segunda abertura (no mostrada), que se extiende a lo largo de una porción del perímetro de la carcasa (14), en correspondencia con la primera abertura, para permitir al pienso que cae a través de la primera abertura acceder al interior de la carcasa (14) a través de la segunda abertura. De manera adicional, la carcasa (14) comprende inferiormente una tercera abertura (16) para dejar caer el pienso al terreno, según se explicará seguidamente.

En el interior de la carcasa (14) se encuentra un canjilón (17), que incorpora un cuerpo de reparto (18) que es giratorio respecto de la carcasa (14) en torno a un primer eje de reparto (19) horizontal y que está dotado de una cuarta abertura (20) perimetral en correspondencia con la primera abertura del depósito (11).

De acuerdo con la realización preferente representada en las figuras, el primer dispositivo de reparto (10) puede comprender adicionalmente una tolva (21) fijada al chasis (1) e intercalada entre el depósito (11) y el canjilón (17), donde la tolva (21) comprende una abertura de entrada en correspondencia con la primera abertura para permitir alimentar la tolva (21) con tacos de pienso provenientes del depósito (11). La tolva (21) comprende adicionalmente una abertura de salida, en correspondencia con la segunda abertura para permitir que el pienso en tacos abandone la tolva (21) hacia el canjilón (17). De manera preferente, el canjilón (17) y la carcasa (14) presentan formas cilíndricas coaxiales correspondientes entre sí. Asimismo, preferentemente, de manera compatible con las realizaciones descritas, el canjilón (17) y la carcasa (14) están configurados de tal manera que, cuando la cuarta abertura (20) no está enfrentada a la primera abertura, la superficie exterior del cuerpo de reparto (18) retiene el pienso en el depósito (11) o, en su caso, en la tolva (21), impidiendo que el pienso acceda a la cuarta abertura (20).

Cuando, durante el giro del canjilón (17), la cuarta abertura (20) está en correspondencia con la primera abertura y, por tanto, también con la segunda abertura, los tacos de pienso acceden al canjilón (17), donde quedan recogidos, así como, cuando la cuarta abertura (20) queda enfrentada al terreno, los tacos de

pienso caen desde el canjilón (17) al terreno, donde se depositan formando un montón. De manera preferente, la capacidad del canjilón (17) es de aproximadamente 3 kg de pienso en tacos.

- 5 De acuerdo con la realización mostrada en las figuras, la tolva (21) y la carcasa (14) están configuradas en una misma pieza.

De manera preferente, según se muestra en la figura 2, el canjilón (17) comprende una tapa (2) que es desplazable respecto del primer eje de reparto (19), para poder
10 fijarse en diferentes posiciones de dicho primer eje de reparto (19) en el interior de la carcasa (14), lo cual permite definir diferentes capacidades de carga en el canjilón (17). De manera preferente, la tapa (2) es roscable en el primer eje de reparto (19).

El remolque comprende adicionalmente un segundo dispositivo de reparto (24), para
15 repartir forraje en forma de alpacas. El segundo dispositivo de reparto (24) comprende una cinta transportadora (26) para desplazar por el suelo del remolque al menos una alpaca desde la parte delantera hasta la parte trasera del remolque. Preferentemente, se disponen dos alpacas de dimensiones estándar, de aproximadamente 90x100x210 cm, apoyadas sobre las caras menores, es decir, en el
20 caso del ejemplo, sobre las caras de 90x110 cm, y con la mayor de las dimensiones de dichas caras menores, es decir, para el caso del ejemplo, con la dimensión de 110 cm, orientada en dirección longitudinal del remolque, es decir, en dirección de la marcha.

25 De manera preferente, la cinta transportadora (26) es una cinta transportadora (26) plástica modular, en adelante referida como TPM, compuesta de módulos (27), preferentemente de plástico inyectado (polietileno, polipropileno, resina acetática, con aditivos especiales según la aplicación concreta), orientados según la anchura de la cinta transportadora (26) y, por tanto, de remolque, y que están ensamblados por
30 varillas (28), preferentemente del mismo material que los módulos (27), a lo largo de la cinta transportadora (26) TPM, y que preferentemente están dispuestos solapándose sucesivamente, conformando una cinta transportadora (26) TPM más resistente.

Se prefiere una cinta transportadora (26) TPM porque presenta mejor comportamiento frente a suciedad y mayor resistencia a las condiciones ambientales que las fabricadas en goma. Adicionalmente, el mantenimiento de una cinta transportadora (26) TPM es particularmente sencillo, pues los módulos (27) son desmontables individualmente de manera rápida y sencilla. Además, no precisan lubricación. Los materiales referidos son, por otra parte, resistentes a la temperatura y a la mayoría de los ácidos, álcalis y otros agentes químicos.

La cinta transportadora (26) TPM está traccionada en forma positiva por medio de ruedas dentadas (29), tanto de mando como tensoras, que engranan en perforaciones (30) efectuadas en la cinta transportadora (26), en particular, en los módulos (27), asegurando un desplazamiento uniforme, silencioso y centrado de la cinta transportadora (26) TPM, donde las ruedas dentadas (29) están montadas sobre un segundo eje de reparto (31), donde el segundo eje de reparto (31) presenta preferentemente sección poligonal al menos por tramos, para encajar la rueda (29) o las ruedas dentadas (29), que presentan una forma interior correspondiente. De manera preferente, la sección del segundo eje de reparto (31) es rectangular, por ejemplo, cuadrada, al menos por tramos.

De manera preferente, el remolque puede incorporar al menos un dispositivo auxiliar (32) para cooperar con un correspondiente mecanismo de reparto (10, 24), realizando tareas auxiliares para el reparto de alimento. En las figuras, se representa un dispositivo auxiliar (32) que coopera con el segundo mecanismo de reparto (24).

En concreto, el dispositivo auxiliar (32) es un separador de forraje para separar el forraje, que forma parte de las alpacas, antes de caer al terreno. El separador de forraje está ubicado por encima del suelo del remolque, a una distancia respecto de dicho suelo que es preferentemente equivalente a la altura de las alpacas. El separador de forraje comprende dos placas laterales (33) enfrentadas que son giratorias según la dirección del ancho del remolque, y que están conectadas por al menos una barra (34), preferentemente por un par de barras (34) dotadas de dientes (35) para separar el forraje. Un eje auxiliar de reparto (36) proporciona el giro de las placas laterales (33) para que accionen las barras (34) y así los dientes (35) se

introduzcan en la alpaca para separar el forraje con un esfuerzo reducido. El forraje cae por la parte trasera del remolque para que los animales puedan comerlo. El separador de forraje presenta un elevado nivel de seguridad, puesto que no incorpora elementos cortantes. El separador de forraje puede incorporar adicionalmente unos
5 medios de seguridad para detener el giro del eje auxiliar de reparto (36), por ejemplo cuando los dientes (35) se encuentran con una resistencia superior a un valor umbral predeterminado.

El remolque anteriormente descrito se caracteriza porque el primer eje de reparto
10 (19), y/o el segundo eje de reparto (31) y/o el eje auxiliar de reparto (36) son accionables por medio de las ruedas (3, 4, 5) durante la marcha del remolque a través del giro de los ejes de rodadura (6, 7), tal como se explicará seguidamente.

En concreto, el remolque comprende sendos mecanismos de acoplamiento (37,
15 38, 39), para conectar respectivamente el primer eje de reparto (19), el segundo eje de reparto (31) y el eje auxiliar de reparto (36) con las correspondientes ruedas (3, 4, 5) del remolque.

Cada uno de los mecanismos de acoplamiento (37, 38, 39) comprende:
20 - una bomba hidráulica (40) dotada de un eje de entrada (41) que es acoplable a y accionable por el eje de rodadura (6, 7) de la rueda (3, 4, 5) correspondiente; y
- un motor hidráulico (42) accionable por la bomba hidráulica (40) y dotado de un eje de salida (43) acoplado al correspondiente eje de reparto (19, 31, 36)
25 para accionar el dispositivo de reparto (10, 24) y/o el dispositivo auxiliar (32), en su caso.

Se prefieren mecanismos de acoplamiento (37, 38, 39) de tipo hidráulico, es decir, que incorporan una bomba hidráulica (40) y un motor hidráulico (42), por las
30 siguientes razones, en comparación con mecanismos mecánicos:

- Reducido coste de fabricación.
- Reducido número de componentes.

- Mantenimiento sencillo.
 - Buen comportamiento en condiciones ambientales adversas (barro, agua, frio, etc.)
 - Peso reducido.
- 5 - Flexibilidad para instalar la bomba hidráulica (40) y el motor hidráulico (42), ya que están comunicados mediante cables (52) flexibles fáciles de instalar, que permiten, pero no requieren, que la bomba hidráulica (40) y el motor hidráulico (42) correspondientes se encuentren próximos.
- 10 Adicionalmente, cada mecanismo de acoplamiento (37, 38, 39) puede incorporar una transmisión de entrada (44) y/o una transmisión de salida (45), para optimizar las relaciones entre la velocidad de desplazamiento del remolque, que se manifiesta en la velocidad de giro de las ruedas (3, 4, 5), y la velocidad de giro de cada eje de entrada (41), de cada eje de salida (43) y de cada eje de reparto (19,
- 15 31, 36). Cada transmisión de entrada (44) conecta el eje de rodadura (6, 7) de una rueda (3, 4, 5) con el eje de entrada (41) de una bomba hidráulica (40), mientras que la transmisión de salida (45) acopla el eje de salida (43) de un motor hidráulico (42) con un eje de reparto (19, 31, 36) correspondiente.
- 20 En las figuras se muestra que cada transmisión de entrada (44) comprende: al menos una rueda dentada de entrada (46) solidaria al eje de rodadura (6, 7) de la rueda (3, 4, 5) correspondiente; y al menos una rueda dentada de bomba (47) solidaria al eje de entrada (41) de la bomba hidráulica (40) y accionada por la rueda dentada de entrada (46). Asimismo, la transmisión de salida (45)
- 25 comprende: al menos una rueda dentada de salida (48) solidaria al eje de salida (43) del motor hidráulico (42); y al menos una rueda dentada de reparto (49) solidaria al eje de reparto (19, 31, 36) correspondiente y accionada por la rueda dentada de salida (48).
- 30 Las ruedas dentadas (46, 47, 48, 49) de cada una de las transmisiones de entrada (44) o de salida (45) pueden ser, por ejemplo, de acuerdo con una realización no

mostrada en las figuras, engranajes engranados entre sí; sin embargo, de acuerdo con una realización preferente mostrada en las figuras, la transmisión de entrada (44) comprende adicionalmente una correa dentada de entrada (50) para accionar la rueda dentada de bomba (47) por medio de la rueda dentada de entrada (46),
5 así como la transmisión de salida (45) comprende adicionalmente una correa dentada de salida (51) para accionar la rueda dentada de reparto (49) desde la rueda dentada de salida (48). En la figura 5 se muestran, a modo de ejemplo, un par de ruedas dentadas de salida (48) engranadas entre sí y un par de ruedas dentadas de reparto (49) engranadas entre sí. Las correas dentadas (50, 51) son
10 preferentemente correas dentadas (50, 51) de goma.

Se prefiere la solución de las correas dentadas (50, 51), en particular de goma, porque soportan mejor las vibraciones, no necesitan lubricación, no producen ruidos y permiten el funcionamiento correcto de la transmisión aunque haya
15 pequeñas partículas de tierra entre los dientes de las ruedas dentadas (46, 47, 48, 49) y la correa dentada (50, 51) correspondiente.

Alguno de los mecanismos de acoplamiento (37, 38, 39), preferentemente cada mecanismo de acoplamiento (37, 38, 39), incorpora adicionalmente, según se
20 aprecia en la figura 7, un embrague (53) para acoplar y desacoplar selectivamente el eje de entrada (41) correspondiente con el eje de rodadura (6, 7) de su correspondiente rueda (3, 4, 5). El embrague (53) es preferentemente accionable por el conductor desde el vehículo remolcador. De manera preferente, el embrague (53) es un embrague (53) de dientes, puesto que puede ser mucho más
25 pequeño que uno convencional y que una vez embragado se queda en esa posición, debido a un pequeño ángulo entre los dientes engranados que impiden que se separe, a menos que se desembrague mediante el accionamiento manual de la palanca asociada.

30 El remolque de acuerdo con la realización preferente descrita anteriormente cumple los requisitos de homologación de un remolque tipo O2 para circular por carretera, así como no excede de las dimensiones máximas definidas para poder circular por la vía,

en particular de anchura (2,55 m como norma general).

REIVINDICACIONES

1.- Remolque para repartir alimento al ganado, que comprende:

- un chasis (1);

5 - uno o varios ejes de rodadura (6, 7) vinculados al chasis (1);

- ruedas (3, 4, 5), montadas en el eje o los ejes de rodadura (6, 7), para proporcionar desplazamiento del remolque por rodadura; y

10 - uno o varios dispositivos de reparto (10, 24, 32) automáticos, que incorporan correspondientes ejes de reparto (19, 31, 36) para accionar un movimiento de reparto del alimento, donde cada eje de reparto (19, 31, 36) es conectable con uno correspondiente de los ejes de rodadura (6, 7), para accionar dicho eje de reparto (19, 31, 36) por medio de la rodadura de las ruedas (3, 4, 5);

caracterizado por que el o los dispositivos de reparto (10, 24, 32) comprenden al menos uno seleccionado de una lista que consiste en:

15 - un primer dispositivo de reparto (10), para repartir sobre el terreno montones de tacos de pienso, que comprende:

- un primer eje de reparto (19);

- un depósito (11) para contener tacos de pienso;

- una primera abertura ubicada en la parte inferior del depósito (11);

20 - un distribuidor (13), ubicado bajo el depósito (11), y que comprende: una carcasa (14) fijada al chasis (1) y dotada superiormente de una segunda abertura en correspondencia con la primera abertura, y de inferiormente una tercera abertura (16); y un canjilón (17), ubicado en el interior de la carcasa (14), respecto de la cual es giratorio en torno al primer eje de reparto (19), y
25 que comprende una cuarta abertura (20) en correspondencia con las aberturas primera, segunda y tercera (16), para recoger el pienso en tacos desde el depósito y dejarlo caer al terreno en montones; y

- un segundo dispositivo de reparto (24), para repartir forraje en alpacas, que comprende:

- un segundo eje de reparto (31);

30 - una cinta transportadora (26) para desplazar por el suelo del remolque al menos una alpaca de forraje hacia la parte trasera del remolque;

- perforaciones (30) ubicadas en la cinta transportadora (26); y

- ruedas dentadas (29) montadas en el segundo eje de reparto (31), para accionar

la cinta transportadora (26) engranando en las perforaciones (30).

2.- Remolque para repartir alimento al ganado, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que incorpora adicionalmente un dispositivo auxiliar (32) ubicado en la parte trasera del remolque para separar el forraje las alpacas antes de caer al terreno, que comprende:

- dos placas laterales (33) enfrentadas;
- un eje auxiliar de reparto (36), solidariamente fijado a al menos una de las placas laterales (33), así como conectable a y accionable por uno correspondiente de los ejes de rodadura (6, 7);
- al menos una barra (34) para conectar las placas laterales (33); y
- una pluralidad de dientes (35) ubicados en la barra o las barras (34) para separar el forraje mediante el giro de las barras (34) accionadas por el eje auxiliar de reparto (31) conectado al eje de rodadura (6, 7).

3.- Remolque para repartir alimento al ganado, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que adicionalmente comprende al menos un mecanismo de acoplamiento (37, 38, 39) para acoplar el correspondiente eje de rodadura (6, 7) con el correspondiente eje de reparto (19, 31, 36), donde cada mecanismo de acoplamiento (37, 38, 39) comprende:

- una bomba hidráulica (40) dotada de un eje de entrada (41) que es acoplable a y accionable por el eje de rodadura (6, 7) de la rueda (3, 4, 5) correspondiente; y
- un motor hidráulico (42) accionable por la bomba hidráulica (40) y dotado de un eje de salida (43) acoplado al correspondiente eje de reparto (19, 31, 36) para accionar el dispositivo de reparto (10, 24, 32).

4.- Remolque para repartir alimento al ganado, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que el mecanismo de acoplamiento (37, 38, 39) comprende adicionalmente una transmisión de entrada (44) que comprende:

- una rueda dentada de entrada (46) solidaria al eje de rodadura (6, 7) de la rueda (3, 4, 5); y
- una rueda dentada de bomba (47) solidaria al eje de entrada (41) de la bomba

hidráulica (40) y accionada por la rueda dentada de entrada (46).

5 5.- Remolque para repartir alimento al ganado, de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que la transmisión de entrada (44) comprende adicionalmente una
5 correa dentada de entrada (50) para accionar la rueda dentada de bomba (47) por medio de la rueda dentada de entrada (46).

10 6.- Remolque para repartir alimento al ganado, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado por que el mecanismo de acoplamiento comprende
10 adicionalmente una transmisión de salida (45) que comprende:
- una rueda dentada de salida (48) solidaria al eje de salida (43) del motor hidráulico (42); y
- una rueda dentada de reparto (49) solidaria al eje de reparto (19, 31, 36) y accionada por la rueda dentada de salida (48).

15 7.- Remolque para repartir alimento en explotaciones extensivas de ganado, de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que la transmisión de salida (45) comprende
adicionalmente una correa dentada de salida (51) para accionar la rueda dentada de reparto (49) desde la rueda dentada de salida (48).

20 8.- Remolque para repartir alimento al ganado, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el segundo eje de reparto (31) presenta, al menos por tramos, sección poligonal.

25 9.- Remolque para repartir alimento al ganado, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 8, caracterizado por que la cinta transportadora (26) es una cinta transportadora (26) plástica modular, que comprende:
- módulos (27) orientados en dirección de la anchura de la cinta transportadora (26);
- varillas (28) para ensamblar consecutivamente los módulos (27) según la longitud de
30 la cinta transportadora (25).

10.- Remolque para repartir alimento al ganado, de acuerdo con la reivindicación 9,

caracterizado por que los módulos (27) están solapados sucesivamente.

11.- Remolque para repartir alimento al ganado, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el canjilón (17) y la carcasa (14) presentan formas cilíndricas
5 coaxiales correspondientes entre sí.

12.- Remolque para repartir alimento al ganado, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 11, caracterizado por que la segunda abertura se extiende a lo
10 largo de una porción del perímetro de la carcasa (14).

13.- Remolque para repartir alimento al ganado, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 11 y 12, caracterizado por que el distribuidor (13) comprende
adicionalmente una tolva (21) fijada al chasis (1) e intercalada entre el depósito (11) y
el canjilón (17), donde la tolva (21) comprende una abertura de entrada en
15 correspondencia con la primera abertura para permitir alimentar la tolva (21) con
tacos de pienso provenientes del depósito (11), así como la tolva (21) comprende
adicionalmente una abertura de salida, en correspondencia con la segunda abertura,
para permitir que el pienso en tacos abandone la tolva (21) hacia el canjilón (17).

14.- Remolque para repartir alimento al ganado, de acuerdo con la reivindicación 13,
20 caracterizado por que la tolva (21) y la carcasa (14) están configuradas en una misma
pieza.

15.- Remolque para repartir alimento al ganado, de acuerdo con una cualquiera de las
25 reivindicaciones 1, 11, 12, 13 y 14, caracterizado por que el canjilón (17) y la carcasa (14)
están configurados de tal manera que, cuando la cuarta abertura (20) no está
enfrentada a la primera abertura, la superficie exterior del cuerpo de reparto (18)
retiene el pienso en el depósito (11) o, en su caso, en la tolva (21), impidiendo que
acceda a la cuarta abertura (20).

16.- Remolque para repartir alimento al ganado, de acuerdo con una cualquiera de
30 las reivindicaciones 1, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, caracterizado por que el canjilón (17)
comprende adicionalmente una tapa (2) que es desplazable respecto del primer eje

de reparto (19), para poder fijarse en diferentes posiciones de dicho eje de reparto (19) en el interior de la carcasa (14).

- 5 17.- Remolque para repartir alimento al ganado, de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizado por que la tapa (2) es roscable en el primer eje de reparto (19).

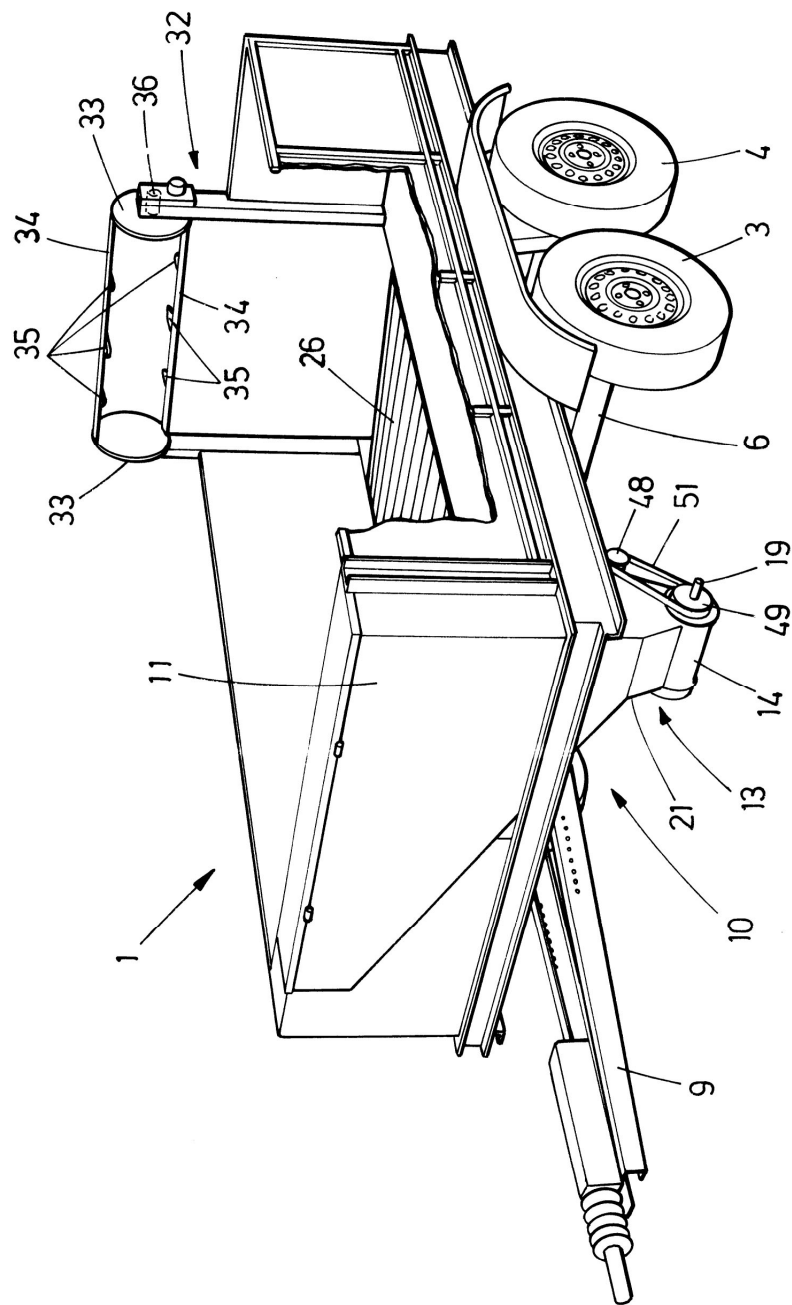


FIG.1

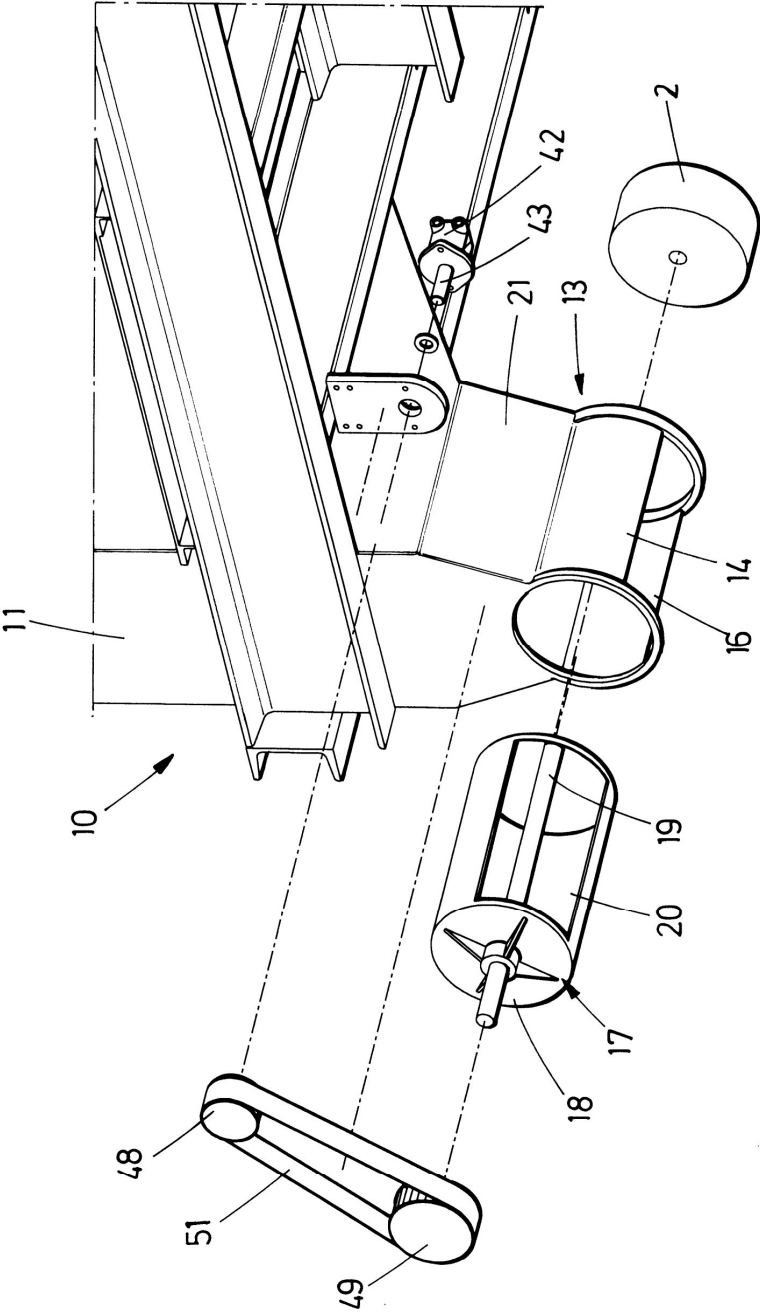


FIG.2

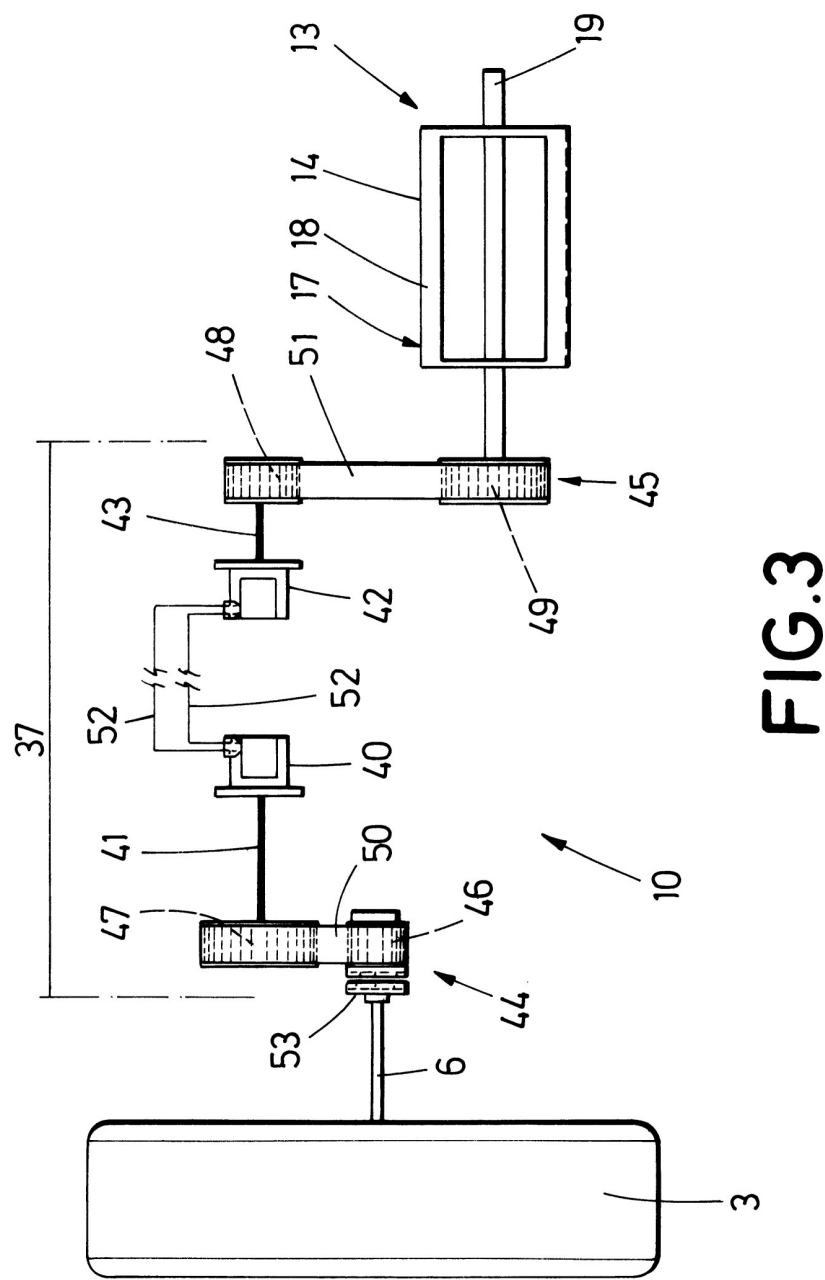


FIG.3

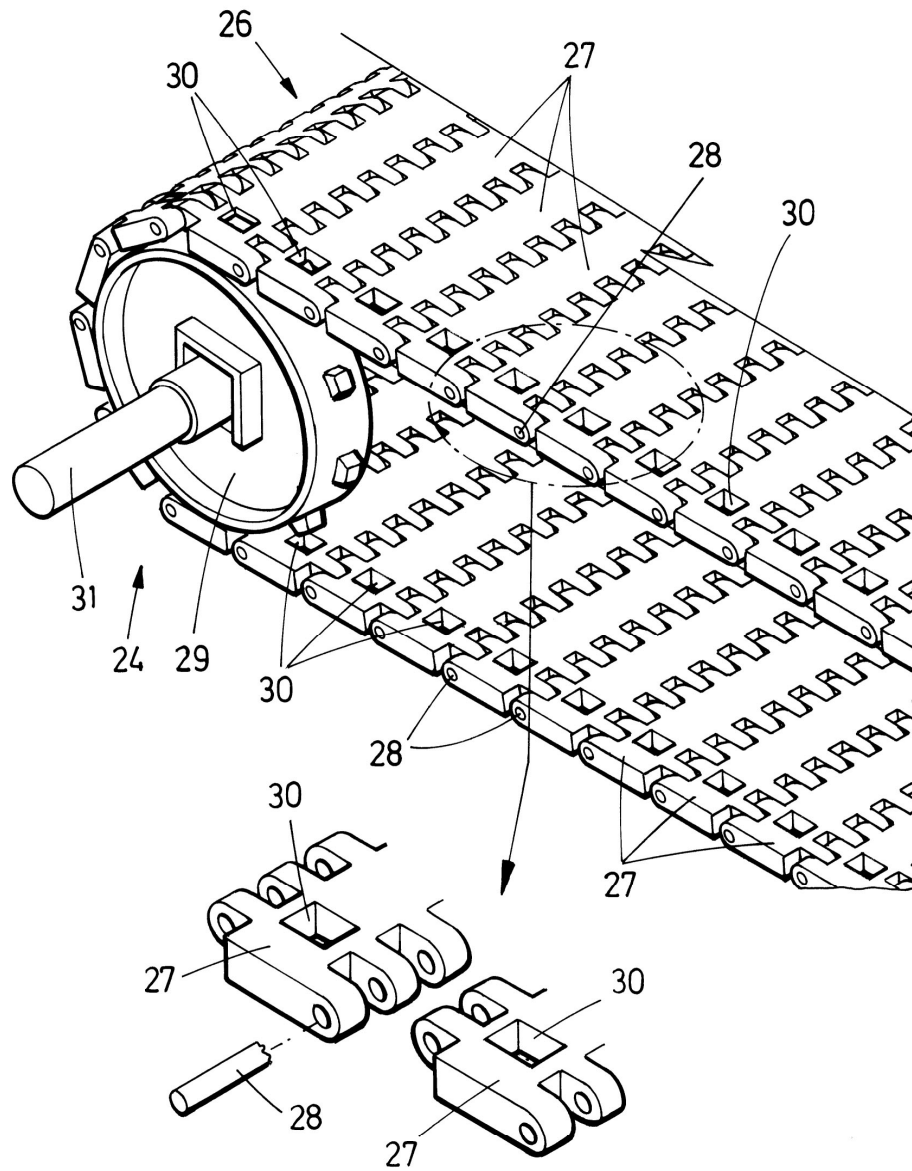


FIG.4

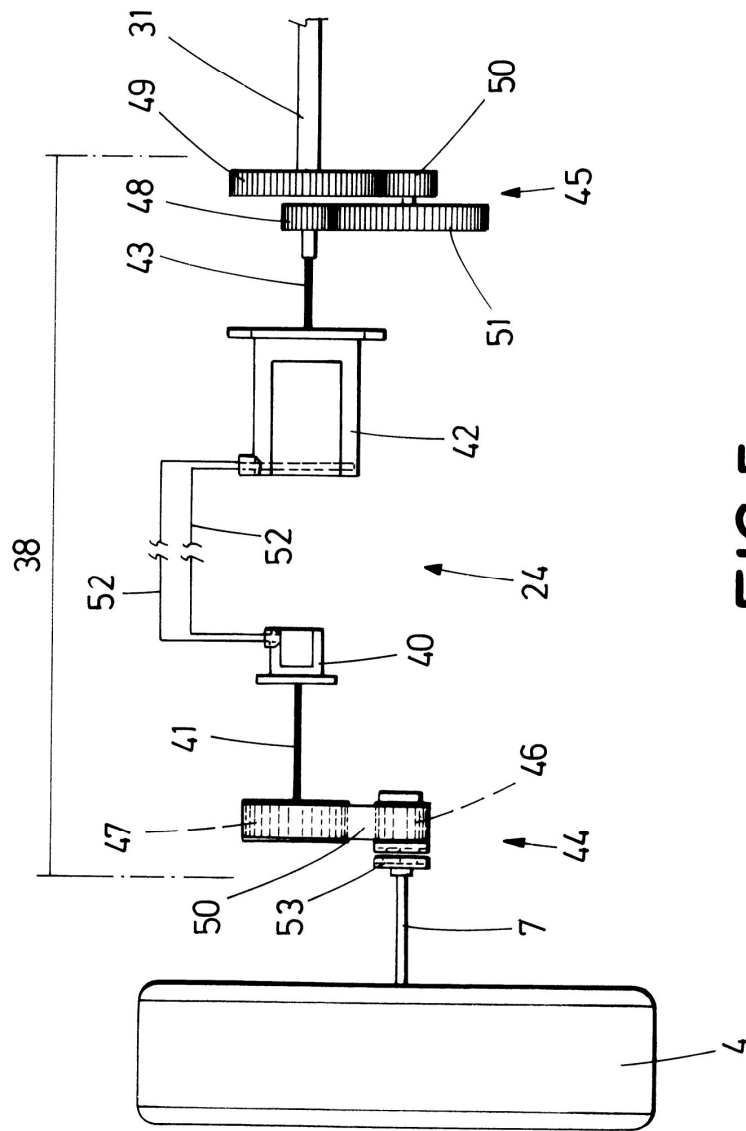


FIG.5

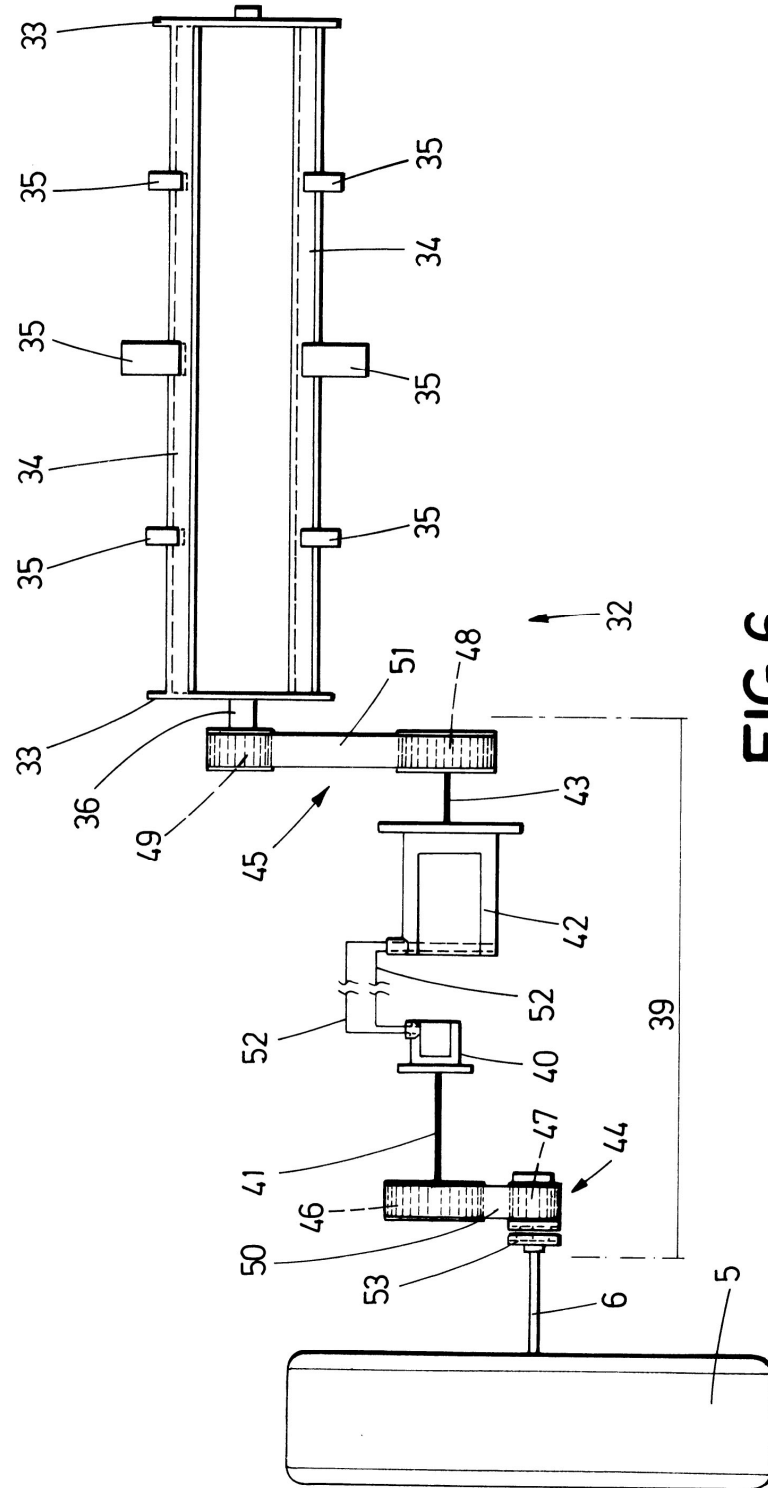


FIG. 6