

407961



P.- 52.368  
File 1329.10

F.C. 21-V-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: A01F

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de EZRA C. LUNDAHL, INC.

entidad norteamericana

establecida en 110 East Fifth South, Logan, Utah, Estados  
Unidos de América.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CARRO PARA  
DENSIFICAR Y TRANSPORTAR HENO SUELTO"

(Clase Internacional A01f)

407961

250



P. 52,368.-  
File 1329-10

Este invento se refiere a carros para heno y, particularmente, a carros para densificar y transportar heno y productos similares.

Como es bien sabido, el heno es un pienso esencial para el ganado y, por tanto, la producción del heno es una importante actividad agrícola. El heno se produce durante el verano y se almacena para alimentar al ganado durante el invierno. En muchas partes, el heno se empaça en balas que pesan unos 25 a 50 kilos, las cuales se almacenan en granjas, cobertizos o similares, y, de acuerdo con las necesidades, se retiran para su suministro al ganado. Sin embargo, en otras partes, particularmente en el Oeste de los Estados Unidos, donde el terreno montañoso y las fuertes nevadas hacen difícil o imposible entregar el heno al ganado en invierno, se acostumbra a almacenar el heno, sin empacarlo, en almiarés en el campo. Históricamente, esto se ha hecho cargando a mano el heno desde el campo sobre un carro y, cuando el carro está lleno, desde el carro en el almiar. Evidentemente, se necesita mucho tiempo y mucho esfuerzo para esta operación. Además, el heno se recoge frecuentemente en una verdadera carrera contra el tiempo antes de que llegue alguna tormenta, ya que el heno cuando se ha recogido y apilado en almiarés o empaçado, cuando está húmedo, está sometido a una putrefacción y combustión espontánea. Esto último es especialmente peligroso ya que puede provocar incendios que pueden destruir el heno y extenderse a los edificios y a los campos contiguos. Si el heno se recoge seco, entonces es menos susceptible a tales daños por la lluvia, incluso si el heno

407961



se apila simplemente, ya que la lluvia normalmente sólo penetra en las capas exteriores del almiar o montón de heno, las cuales pueden secarse luego gracias al sol. Sin embargo, existe todavía alguna posibilidad de tales daños producidos por la lluvia. Además, la mojadura y el secado repetidos de las capas exteriores tienden a hacer que las hojas se vuelvan quebradizas y se fragmente, dejando solo los tallos y reduciendo mucho el valor nutritivo del heno. El heno empacado es mucho menos susceptible de tales daños, ya que la densificación del heno durante el empacado hace que el heno sea mucho más denso y menos permeable para la lluvia. Desgraciadamente, las pacas se aseguran normalmente con alambre con cuerda, que no son comestibles para el ganado. Además, cuando el acceso es deficiente o imposible para entregarle las balas de heno al ganado, el acceso es igualmente difícil o imposible, con frecuencia, para retirar los alambres o las cuerdas de las pacas apiladas.

Estos inconvenientes de la técnica anterior son superados con el presente invento y en esta Memoria se describen un método y un aparato para recoger heno que proporcionan la mayoría de las ventajas del heno apilado y embalado, al tiempo que se eliminan la mayoría de los inconvenientes. Además, la técnica del presente invento reduce mucho el tiempo y el esfuerzo requeridos para las operaciones de recogida del heno.

Las ventajas del presente invento se consiguen de preferencia habilitando un carro para heno que incluye medios para cargar el heno suelto desde el suelo al carro, medios para densificar el heno

407961



sobre el carro, y medios para descargar el heno densificado para dar una pila compacta que se sostiene por si misma y que no requiere medios de sujeción no comestibles.

5 Por consiguiente, un objeto del presente invento es crear métodos y aparatos mejorados para recoger heno.

Otro objeto del presente invento es crear medios para dar capacidad a una carga de heno en un carro.

10 Otro objeto del presente invento es crear métodos y aparatos para habilitar una pila de heno compacta que se sostiene por si misma y que no requiere medios de sujeción no comestibles.

15 Un objeto específico del presente invento es crear un carro para heno que comprende un receptáculo, medios para cargar heno suelto desde el suelo en el receptáculo, medios para dar compacidad al heno que está en el receptáculo y medios para descargar el heno densificado desde el receptáculo.

Estos y otros objetos y características del presente invento resultarán evidentes por la siguiente descripción detallada, tomada con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

20 La figura 1 es una vista isométrica de un carro para heno que incorpora el presente invento;

la figura 2 es una vista isométrica del carro para heno de la figura 1 durante la operación de densificación;

la figura 3 es una vista isométrica del carro para heno de la figura 1 durante la operación de descarga;

25 la figura 4 es una representación diagramática que ilustra

407961



el mecanismo para operar la cabeza densificadora del carro para heno de la figura 1;

la figura 5 es una representación esquemática que muestra un mecanismo para operar la cabeza densificadora del carro para heno de la figura 1;

la figura 6 es una vista isométrica de las puertas de descarga del carro para heno de la figura 1;

la figura 7 es una vista isométrica que muestra las puertas de la figura 6 en la posición de descarga;

la figura 8 es un alzado posterior de una forma alternativa de puerta de descarga para el carro de heno de la figura 1; y

la figura 9 es un alzado lateral parcial que muestra la puerta de la figura 8 en la posición de descarga.

En la forma del presente invento elegida con fines de ilustración, la figura 1 muestra un carro para heno indicado en general en dos, que tiene un bastidor 4, soportado por medios de suspensión adecuados 6, y que tiene medios, tales como una barra de enganche 8, para permitir que el vagón 2 sea arrastrado por un tractor o similar. Los medios de suspensión 6 pueden ser de cualquier tipo adecuado.

Un receptáculo 10 en general en forma de caja abierto por la parte superior, está montado sobre el bastidor 4 y una cabeza densificadora 12 está montada para movimiento vertical alternativo dentro del receptáculo 10 entre una posición superior, como se ve en la fi-

407961



gura 1, y una posición inferior, como se ve en la figura 2, para dar-  
le compacidad al heno que está dentro del receptáculo 10, como luego  
describiremos con más detalle. La cabeza densificadora 12 es hueca y  
en general tiene la forma de una pirámide truncada que tiene una par-  
5 te superior sustancialmente plana 14 y paredes laterales inclinadas  
16 que se extienden hacia fuera y hacia abajo desde la parte superior  
14 para aplicarse a deslizamiento a las paredes laterales 18 del re-  
ceptáculo 12 en un punto situado debajo del borde superior del mismo,  
como se indica en 20. La pared frontal 22 de la cabeza densificadora  
10 12 está formada con una abertura 24 y un conducto de descarga 26 está  
dispuesto en torno a la abertura 24 y asegurado a la pared frontal 22  
de la cabeza densificadora 12 por unos medios adecuados, por ejemplo  
soldadura o tornillos. El conducto de descarga 26 sobresale hacia ade-  
lante desde la pared frontal 22 en una distancia suficiente para de-  
15 jar libre la pared frontal 28 del receptáculo 10 y se extiende luego  
hacia abajo en relación de enchufe en torno a un conducto de descarga  
inferior 30. El conducto inferior de descarga 30 forma con preferen-  
cia parte de un sistema de entrega neumático, que incluye un rastro-  
llo rotativo 32 y un ventilador 34, para suministrar heno desde el sue-  
20 lo al interior del carro 2 a través de la abertura 24.

16.10.72

407961



Con preferencia, las paredes laterales 16 de la cabeza densificadora 12 están formadas cada una con una ranura 36 a través de la cual pueden moverse horizontalmente unas puertas acumuladoras 38, bajo el control de la ménsula 39, las poleas 40 y 42 y la cadena 44, para formar una cámara acumuladora que permite la carga continuada de heno suelto en el carro 2 durante la operación de densificación.

La figura 4 ilustra el mecanismo accionador para la cabeza densificadora 12. Como se muestra, el mecanismo accionador comprende un par de cilindros de fluido 46 y 48 opuestos y un cable continuo 50. Cada uno de los cilindros de fluido 46 y 48 tiene dos poleas montadas en su extremidad trasera, como se ve en 52, 54, 56 y 58, y tiene dos poleas adicionales, como se ve en 60, 62, 64 y 66 montadas para movimiento con sus vástagos de pistón 68. Los vástagos de pistón 68 están acoplados por medios adecuados, tales como las abrazaderas 70 de manera que la acción de los cilindros de fluido 46 y 48 sea complementaria, impulsando uno mientras el otro está evacuando. Los extremos del cable continuo 50 están anclados, como se ve en 72 y 74. Desde el punto de anclaje 72, el cable 50 pasa en torno a la polea 60 soportada por el vástago de pistón del cilindro 46 luego va hacia atrás y alrededor de la polea 52 en la parte trasera del cilindro de fluido 48, luego sigue hacia adelante y a través de la parte alta del cilindro de fluido 46 y alrededor de la polea 62, soportada por el vástago de pistón del cilindro 46, y luego va hacia

16.10.72

407961



atrás y alrededor de la polea 54 en la base del miembro en U 78 del  
receptáculo 10. Cada una de las paredes laterales 18 del receptáculo  
10 está formada con una pluralidad de miembros acanalados en general  
en forma de U, que se extienden verticalmente, 78, 80, 82, 84, 86 y  
5 88, que se abren al interior del receptáculo 10 y están conectados  
por paneles 90 para definir las paredes laterales 18. Como se ha in-  
dicado antes, el cable 50 pasa alrededor de la polea 54 en la base  
del miembro en U 78 y sigue hacia arriba, fuera del miembro de en U  
78, en torno a la polea 92 en la parte alta del miembro en U 78, y  
10 hacia abajo, dentro del miembro en U 78. El cable 50 está asegurado  
de una manera fija a la cabeza densificadora 12, por ejemplo median-  
te la pinza 94, y continua hacia abajo y alrededor de la polea 96,  
montada dentro del miembro en U 78. Luego, el cable 50 pasa horizon-  
talmente a través de aberturas adecuadas 98 de los miembros en U 78  
15 y 80 hasta la polea 100 en la base del miembro en U 82. El cable 50  
pasa alrededor de la polea 100, sube por fuera del miembro en U 82,  
sigue en torno de la polea 102 y baja por dentro del miembro en U 82  
y pasa en torno a la polea 104 montada interiormente. La parte del  
cable 50 que está dentro del miembro en U 82 está asegurada a la ca-  
20 beza densificadora 12 por medios adecuados, similares a la pinza o  
grapa 94. Luego, el cable 50 pasa horizontalmente, a través de aber-  
turas adecuadas 98 de los miembros en U 82, 84 y 86, hasta la polea  
106 en la base del miembro en U 88. El cable 50 pasa alrededor de la  
polea 106 y sigue hacia arriba por fuera del miembro en U 88, en tor-  
25 no a la polea 108, hacia abajo por dentro del miembro en U 88, y



407961



1972

está asegurado, por ejemplo por la pinza 94, a la cabeza densificadora 12 y continua hacia abajo alrededor de la polea 110 y, a continuación, pasa bajo el carro 2 hasta el lado opuesto del carro 2. En el lado opuesto del carro 2, el cable 50 se desplaza de una manera similar a la antes descrita, pasando hacia arriba por fuera de los miembros en U, en torno de una polea superior y hacia abajo, por dentro de los miembros en U, y en torno de una polea inferior. La parte del cable 50 que está dentro de cada uno de los miembros en U, está asegurada a la cabeza densificadora 12 por medios adecuados, tales como la grapa 94. Después de bajar por dentro del miembro en U 112, el cable 50 pasa alrededor de la polea 58, en la parte trasera del cilindro de fluido 48 y sigue hacia adelante y alrededor de la polea 66 soportada por el vástago de pistón 68 del cilindro de fluido 48. El cable 50 se desplaza entonces hacia atrás a través de la parte alta del cilindro 48 y alrededor de la polea 56, y desde allí, hacia adelante y alrededor de la polea 64 al punto de anclaje 74. Como se ha mostrado, el cable 50 sube por el exterior y baja por el interior de los miembros en U 78, 84 y 88, y los correspondientes miembros en U en el lado opuesto del carro 2. Sin embargo, resultará evidente que, si se desea, el cable 50 podría llevarse similarmente en torno a los miembros en U 80, 82 y 86, además. La disposición del cable 50 alrededor de las poleas 52, 54, 60 y 62 del cilindro de fluido 46 y alrededor de las poleas 56, 58, 64 y 66 del cilindro de fluido 48 hace que el movimiento del cable 50 sea igual al doble del movimiento de los vástagos de pistón 68 de los cilindros de fluido 46 y 48.

407961



La figura 5 es un diagrama esquemático de un sistema alternativo para accionar la cabeza densificadora 12 usando un cilindro de fluido 114 de doble acción con poleas 116 y 118 montadas en tándem sobre el vástago de pistón 120 del cilindro de fluido 114.

5 Los dos extremos del cable continuo 122 están asegurados en puntos de anclaje 124 y 126, respectivamente, y se desplazan alrededor de poleas 116 y 118, respectivamente, y, desde allí, a los miembros en U en la manera antes descrita. Se comprenderá que partes 128 del cable 122 suben por fuera de los miembros en U, mientras que partes

10 130 del cable 122 bajan por dentro de los miembros en U y están aseguradas a la cabeza densificadora en puntos 132 gracias a medios adecuados.

Las figuras 3, 6 y 7 ilustran el mecanismo para descargar el carro 2. Como se muestra en la figura 3, un cilindro de fluido 134 está montado en el bastidor 4 y tiene un vástago de pistón 136 acoplado a la cara inferior del receptáculo 10, mientras que el receptáculo 10 está asegurado a pivotamiento al bastidor 4 junto a su extremo trasero. La ménsula 39, que sirve para accionar las puertas acumuladoras 38 está montada a deslizamiento sobre espigas 41 que

15 20 llevan muelles 43 para empujar normalmente a la ménsula 39 a aplicación con la polea 40. Sin embargo, una cadena 45 tiene un extremo conectado a la ménsula 39 y pasa alrededor de las poleas 47, 49 y 51 hasta un punto de anclaje 53 en el bastidor 4, para sacar a la ménsula 39 de su contacto con la polea 40 durante la operación de descarga. En el extremo trasero del carro 2, el receptáculo 10 y la ca

407961



beza densificadora 12 están provistos de puertas, como se ve en 138  
y 140, respectivamente, en las figuras 6 y 7. Los cilindros de flui  
do 142 están provistos a cada lado del receptáculo 10 y tienen pis-  
tones telescópicos 144. La puerta 138 está conectada a pivotamiento  
5 a cada lado a un extremo de cada una de un par de barras paralelas  
146 y 148 que tienen sus extremos opuestos conectados a pivotamien-  
to a un manguito 150 que puede correr telescópicamente en torno al  
miembro en U 82, como sobre la pista 152 desde una posición bajada,  
como se ve en la figura 6, a una posición subida, como se ve en la  
10 figura 7. El vástago de pistón 144 tiene su extremo libre conectado  
a la barra paralela 146 y puede extenderse, como se ve en la figura  
7, para levantar las barras paralelas 146 y 148 para subir y abrir  
las puertas 138 y 140. La puerta 140 está provista de un par de pes-  
tañas horizontales 154 que pueden aplicarse a la puerta 138 cuando  
15 está levantada y que sirven para elevar la puerta 140 con la puerta  
138 a la posición completamente abierta mostrada en la figura 7. Un  
par de cadenas sin fin 156 se extienden en esencia en toda la longi-  
tud del piso 158 del receptáculo 10, y pueden ser accionadas, por  
medios usuales, para facilitar la descarga del heno densificado cuan-  
do se bascula el carro 2.

Las figuras 8 y 9 ilustran una forma alternativa de puerta  
para descargar el carro 2. Como se ve en la figura 8, una parte de  
puerta superior 160 está asegurada de manera articulada a la parte  
trasera de la cabeza densificadora 12, como en 162, y lleva carriles  
25 164 que pueden correr dentro de ménsulas 166 montadas en el lado in-

407961



terior de una parte inferior de puerta 168. Un par de cilindros de fluido 170 están montados en la cabeza densificadora 12 y tienen vástagos de pistón 172 que están asegurados a pivotamiento a ménsulas 174 montadas en la parte superior de puerta 160. La parte inferior de puerta 168 está formada con un par de ranuras 176 que comunican con el borde superior de la misma que reciben las ménsulas 174 durante el movimiento de la cabeza densificadora 12 en la operación de densificación.

En el uso, la cabeza densificadora 12, inicialmente, está en la posición subida, como se ve en la figura 1, y las puertas acumuladoras 38 están en la posición hacia afuera. Cuando se tira del carro 2, el heno suelto es recogido desde el suelo por el rastrillo rotativo 32 y es entregado, por el aire del ventilador 34, a través de los conductos de descarga 30 y 26 y de la abertura 24 en el interior del carro 2. Cuando se desee, los cilindros de fluido 46 y 48 son accionados para mover las poleas 60-66 a la posición mostrada en la figura 4. Cuando ocurre esto, las partes del cable 50 que están dentro de los miembros en U se moverán hacia abajo haciendo que las grapas 94 muevan la cabeza densificadora 12 hacia abajo dentro del receptáculo 10 a la posición mostrada en la figura 2.

Quando se disponen las puertas acumuladoras 38, el movimiento de descenso de la cabeza densificadora 12 hará que la polea 40 se aplique a la ménsula 39 y que sea hecha girar por ella para hacer que las puertas acumuladoras 38 se muevan hacia adentro a través de las ranuras 36 para dividir el interior del carro 2 en una parte acu

407961



muladora, por encima de las puertas 38, y una parte densificadora, por debajo de las puertas 38. Asimismo, el conducto de descarga 26 se mueve de manera enchufada hacia abajo en torno al conducto de descarga 30 para permitir el suministro continuado de heno suelto  
5 a la parte acumuladora durante la operación de densificación.

Durante la operación de densificación, las paredes laterales 16 de la cabeza densificadora 12 sirven para empujar al heno suelto hacia el centro del receptáculo 10, mientras que el techo 14, o las puertas acumuladoras 38, si están previstas, sirven para com-  
10 primir el heno hacia abajo. A continuación, los cilindros de fluido 46 y 48 son accionados para mover las poleas 60-66 hacia el cilindro 48. Cuando ocurre esto, las partes del cable 50 que están dentro de los miembros en U se moverán hacia arriba haciendo que las grapas 94 suban la cabeza densificadora 12 a la posición mostrada en la figura 1.  
15

Quando sube la cabeza densificadora 12, la polea 40 se aplicará de nuevo a la ménsula 39 y será girada en el sentido opuesto para mover las puertas acumuladoras 38 a la posición abierta de la figura 1 y permitir que el heno suelto entregado en la parte acumuladora por encima de las puertas 38 caiga en el receptáculo 10. Será  
20 evidente que esta operación de densificación puede repetirse, según se desee, hasta que la cantidad y la densidad del heno densificado que está dentro del receptáculo 10 impidan hacerle más compacto.

Quando se ha obtenido esta condición, el carro 2 puede remolcarse a un punto de descarga deseado y se accionarán los cilindros  
25

407961



1972

de fluido 134 y 142. El cilindro de fluido 134 sube al extremo de-  
lantero del receptáculo 10 a la posición mostrada en la figura 3.  
Cuando ocurre esto, el conducto de descarga 26 es levantado para de-  
jarlo libre del conducto de descarga 30 y la cadena 45 sirve para  
5 retraer la ménsula 39 para impedir el accionamiento ulterior de las  
puertas acumuladoras 38. Cuando sea necesario o deseable, el conduc-  
to de descarga 26 puede asegurarse de manera articulada a la cabeza  
densificadora 12. Entretanto, el cilindro de fluido 142 eleva las  
puertas 138 y 140 hasta un punto por encima del nivel de las puer-  
10 tas acumuladoras 38 y las cadenas sin fin 156 son accionadas para  
expulsar del carro 2 el heno densificado. Luego, el carro 2 puede  
devolverse a la posición mostrada en la figura 1 para continuar la  
operación de recogida del heno.

Debido a las paredes laterales inclinadas 16 de la cabeza  
15 densificadora 12, el heno será apartado de las paredes laterales 18  
del receptáculo 10 hacia el centro del carro 2, a medida que es den-  
sificado, mientras el techo 14 o las puertas acumuladoras 38 obli-  
gan al heno a ir hacia abajo y luego se mueven hacia arriba apartán-  
dose del heno. Como resultado, se produce una pila de heno muy com-  
20 primida que tiene una configuración similar a la del interior del  
carro 2, como se ve en la figura 7, pero con menores dimensiones,  
de manera que la pila comprimida de heno no está en contacto ni con  
las paredes laterales 18 del receptáculo 10 ni con la cabeza densi-  
ficadora 12. Así, cuando se inclina o bascula el carro 2, como en  
25 la figura 3, para descargarlo, la pila comprimida de heno se aplica

4079611



rá solo al piso 153 del receptáculo 10 y las cadenas 156 podrán mover fácilmente a la pila comprimida sacándola del carro 2 y depositándola sobre el terreno. Con la configuración arriba descrita de la pila de heno comprimida, se encuentra que la pila de heno comprimida se sostiene por si misma, mientras que, si los lados de la pila fueran verticales, tenderían a aplastarse o a desprenderse de la pila. Como el heno está muy densificado, cuando el heno comprimido se deja en el campo para almacenarlo, la lluvia y otra humedad son menos capaces de penetrar en la pila, mientras que los jugos naturales del heno están menos expuestos a evaporación. Además, los lados inclinados de la pila de heno comprimida tienden a expulsar el agua y la nieve de una manera similar al techo de una casa, lo que reduce aún más la penetración de la humedad. Como resultado, hay menos probabilidades de que el heno se pudra o de que arda espontáneamente, y se dispone de un mayor valor nutritivo que el que se obtiene con el heno apilado de la manera usual.

Otra ventaja importante se obtiene por el uso del cable continuo 50 para accionar la cabeza densificadora 12. Como es bien sabido el contenido en humedad del heno varía considerablemente, incluso desde un punto a otro dentro de una parcela dada, y el heno húmedo es más difícil de comprimir que el heno seco. Además, como en cualquier operación de carga, la distribución del heno suelto dentro del receptáculo 10 puede no ser uniforme. Así, la resistencia del heno a la compresión por la cabeza densificadora 12, probablemente, tampoco será uniforme. Sin embargo, el cable 50 tiene una

407961



cierta cantidad de elasticidad inherente y, por consiguientemente, tenderá a estirarse en aquellos puntos en que la resistencia a la compresión es mayor. Al mismo tiempo, tal estiramiento aplicará una fuerza de compresión adicional  
5 al heno en la región de gran resistencia, lo cual tenderá a expulsar el heno hacia regiones de menos resistencia y, por tanto, resulta una distribución más uniforme y se elimina el aire de la pila para impedir la combustión.

10 Evidentemente, pueden hacerse numerosas variaciones y modificaciones sin salirse por ello del presente invento. Por consiguiente se entenderá claramente que la forma del presente invento que hemos descrito en lo que antecede y que hemos mostrado en los dibujos adjun-  
15 tos, es sólo ilustrativa y no pretende en modo alguno limitar el alcance del presente invento.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 4 de Noviembre de 1971, bajo el N° 195.709, se acoge a los beneficios del  
20 artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

9-4-75





- REIVINDICACIONES -

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un carro para densificar y transportar heno suelto que comprende: un vehículo con un receptáculo que tiene un fondo y paredes laterales para recibir heno suelto; medios de densificación de borde que comprenden una sección lateral que se extiende axialmente y que tiene al menos una parte de la misma orientada diagonalmente con respecto tanto a la vertical como a la horizontal, siendo los medios de densificación desplazables verticalmente con respecto a una pared lateral del receptáculo para que dicha parte se aplique angularmente y densifique un borde longitudinal del heno en el receptáculo para formar una pila auto sustentable, y medios motores para desplazar los medios de densificación de borde verticalmente con respecto a dicha pared lateral a y fuera de aplicación angular con dicho borde lateral longitudinal del heno en el receptáculo para ejercer simultáneamente presiones de densifi-

15

20

25

9-4-75

407961



14 ABR. 1975

cación sobre dicho borde de heno en direcciones descendentes y ascendentes.

5 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicho receptáculo está soportado sobre el chasis de un vehículo y dichos medios de densificación de borde comprenden una sección lateral superior verticalmente desplazable de una de dichas paredes laterales, estando prevista además una unidad de entrega de heno para recoger continuamente heno desde el suelo y transportar el heno hasta el interior del receptáculo para formar una pila, estando la pila situada por debajo de la sección superior cuando dicha sección superior se eleva verticalmente.

10 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dichos medios de densificación de borde se extienden longitudinalmente, extendiéndose el borde del fondo de cada una de dichas paredes laterales de densificación contiguo a la pared lateral correspondiente del receptáculo y desplazable a lo largo de ella.

15 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicho carro comprende además medios de descarga para ayudar a descargar una pila de heno densificada desde dicho receptáculo.

20 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-

25  
9-4-75



14 FEB 1975

vindicación 1ª, según los cuales dichos medios de densi-  
ficación de borde salvan el espacio existente entre pa-  
redes laterales opuestas del receptáculo, estando previs-  
ta además una abertura formada en un extremo de dichos  
5 medios de densificación de borde para permitir la entre-  
ga de heno suelto a través de la misma al interior de di-  
cho carro cuando los medios de densificación de borde es-  
tán en contacto y no lo están con el borde lateral del he-  
no en el receptáculo.

10 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-  
vindicación 1ª, según los cuales dicho carro comprende ade-  
más medios de entrega para entregar heno suelto a dicho ca-  
rro.

15 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-  
vindicación 4ª, según los cuales dichos medios de descar-  
ga comprenden medios para hacer bascular dicho receptácu-  
lo para descargar el heno densificado del mismo.

20 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-  
vindicación 1ª, según los cuales dicho carro comprende ade-  
más primeros medios de puerta que comprenden normalmente  
un extremo de dicho receptáculo; segundos medios de puer-  
ta que comprenden normalmente un extremo de dichos medios  
de densificación adyacentes a dichos primeros medios de  
puerta, y medios de apertura operables para abrir dichos  
25 primeros y segundos medios de puerta para permitir la des-

9-4-75

407961



carga del heno densificado desde dicho carro.

5 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei  
vindicación 8ª, según los cuales dichos medios de aper-  
tura comprenden medios de vástago conectados a pivotamien-  
to a dicho receptáculo y a dichos primeros medios de puer-  
ta, que sirven para mantener normalmente dichos primeros  
medios de puerta en una posición cerrada definiendo un ex-  
tremo de dicho receptáculo y movibles para elevar dichos  
primeros medios de puerta hasta una posición abierta que  
permite el libre movimiento del heno densificado fuera  
10 de dicho carro, medios de cilindros accionados por fluí-  
do que tienen un vástago de pistón conectado a dichos me-  
dios de vástago y operable para mover dichos medios de vás-  
tago para causar el movimiento de dichos primeros medios  
15 de puerta entre dicha posición cerrada y dicha posición  
abierta, y medios de ala llevados por dichos segundos me-  
dios de puerta y que pueden entrar en contacto con dichos  
primeros medios de puerta durante el movimiento de dichos  
primeros medios de puerta para hacer que dichos segundos  
20 medios de puerta se muevan con dichos primeros medios de  
puerta hasta dicha posición abierta.

25 10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-  
vindicación 8ª, según los cuales dichos segundos medios de  
puerta están conectados por bisagras a dichos medios de den-  
sificación, medios de carril están montados en dichos segun

9-4-75

407961



dos medios de puerta, medios de ménsula están montados en dichos primeros medios de puerta y se aplican a dichos primeros medios de carril para retener dichos primeros medios de puerta en posición y permitir el movimiento de dichos segundos medios de puerta con dichos medios de densificación, y dichos medios de apertura comprenden medios de cilindro accionados por fluido montados en dichos medios de densificación y que tienen un vástago de pistón unido a dichos segundos medios de puerta y operable para mover ambos medios de puerta entre una posición cerrada que define un extremo de dicho carro y una posición abierta que permite la libre descarga del heno densificado desde dicho carro.

11.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CARRO PARA DENSIFICAR Y TRANSPORTAR HENO SUELTO.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

14 ABR. 1975  
Alberto de Hualde

Por Poder.

9-4-75  
jui

407961

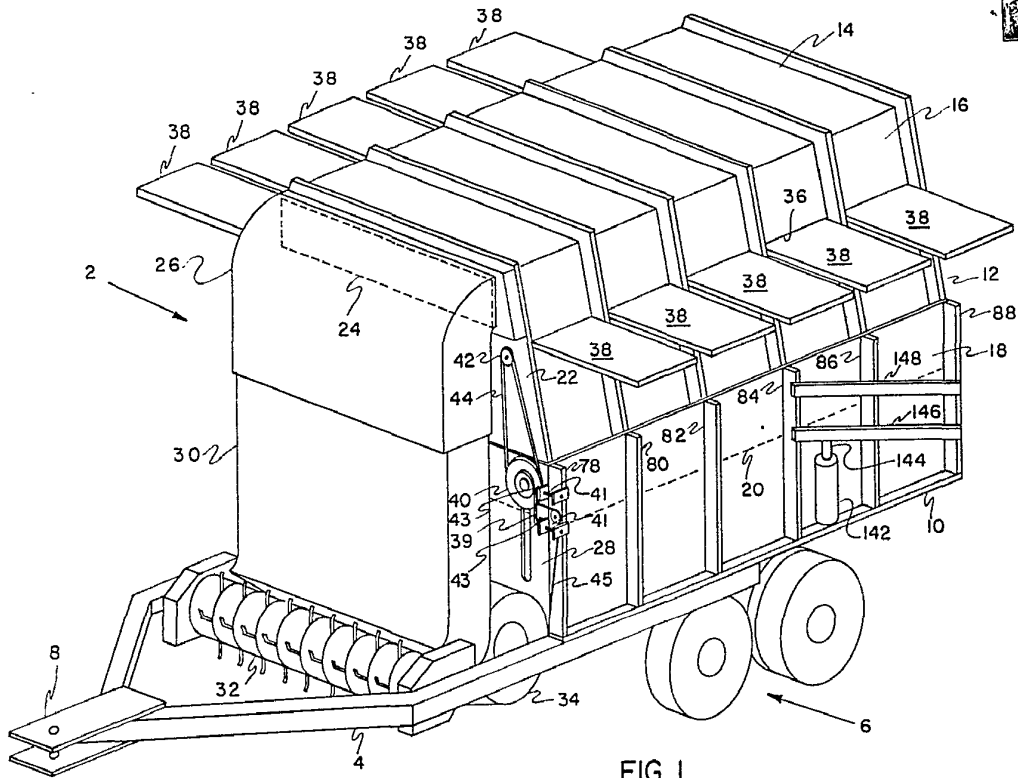


FIG. 1

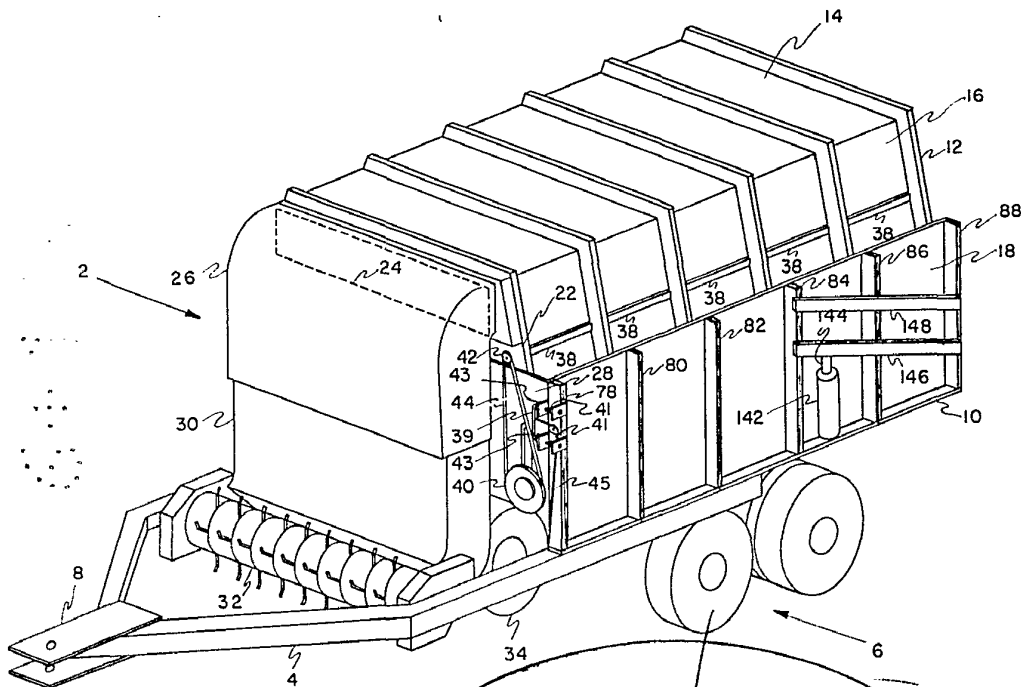


FIG. 2

Alberico de Lizaburu  
Por Poder,

407961

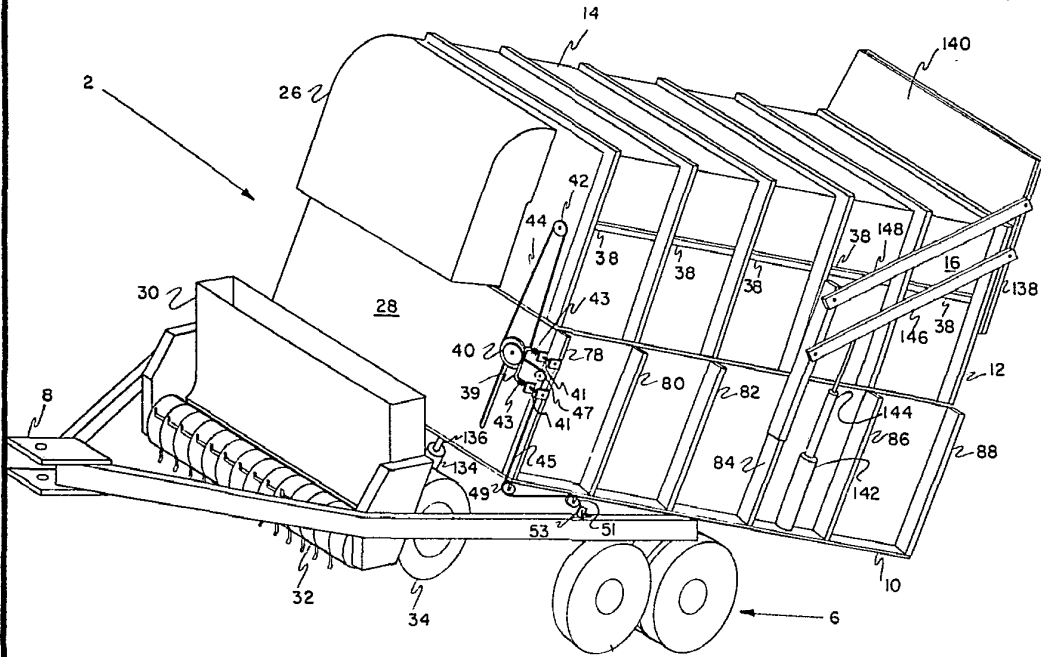


FIG. 3

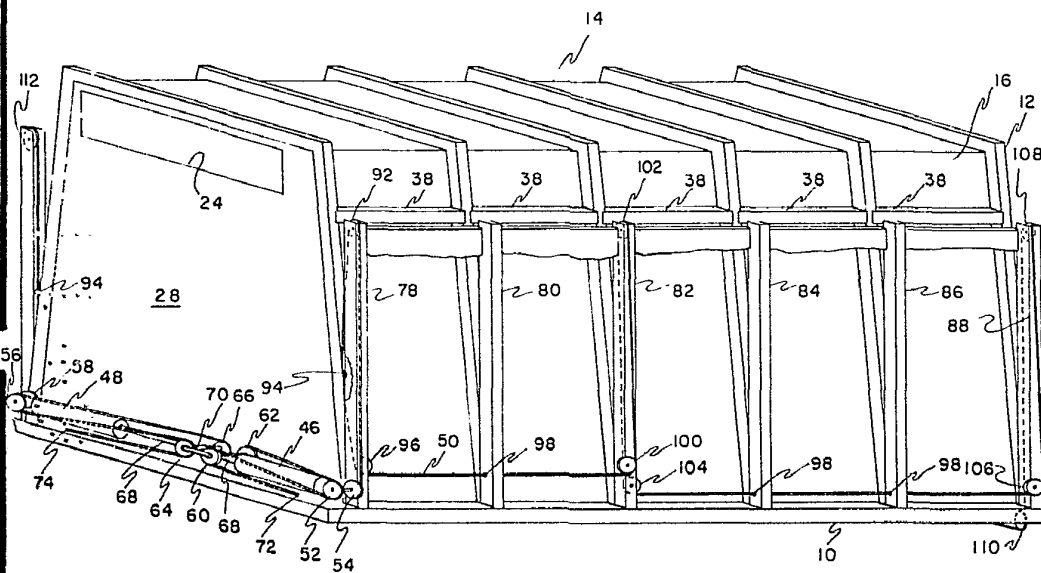


FIG. 4

Alberto de Lencastre  
Por Poder.

407961

-6

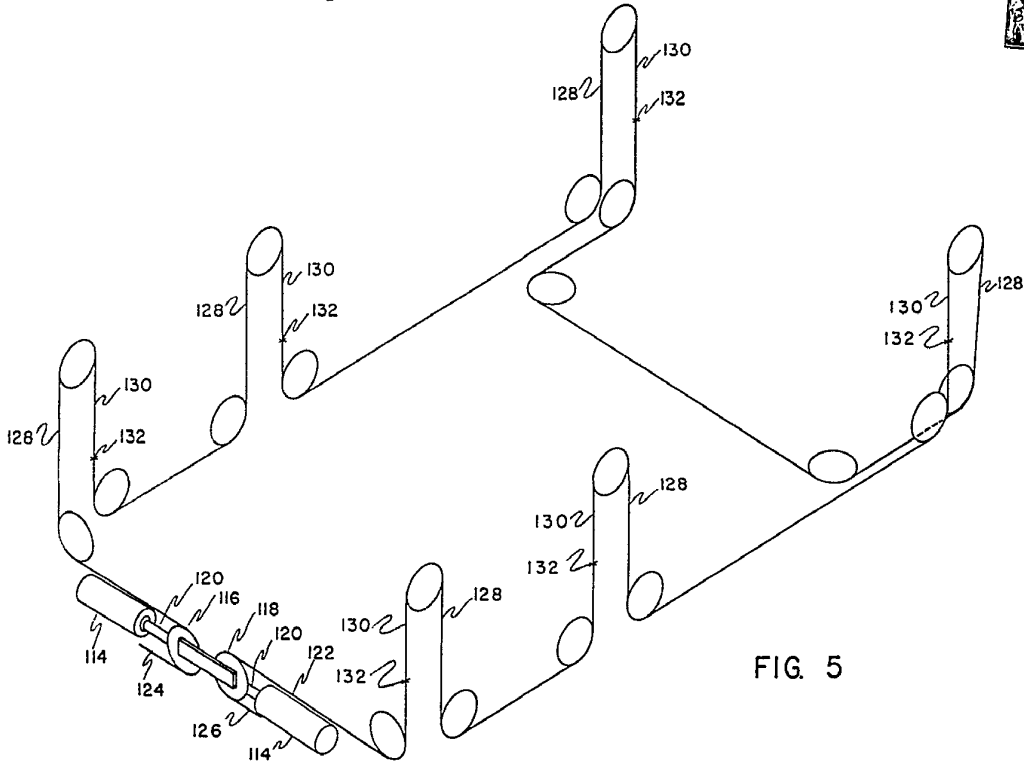
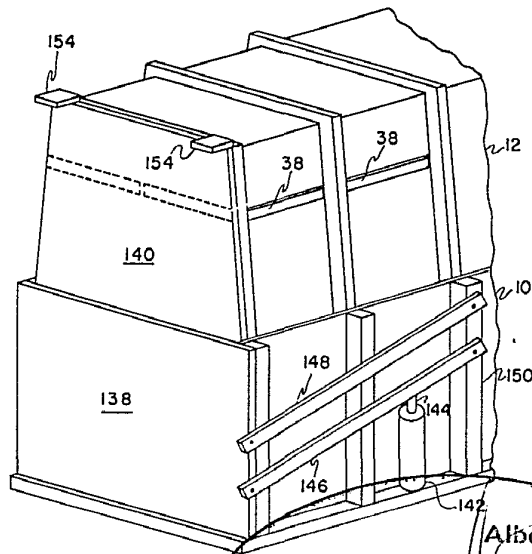


FIG. 5

FIG. 6



Alberto de Lizauru  
For Poder.



407961 -6



FIG. 7

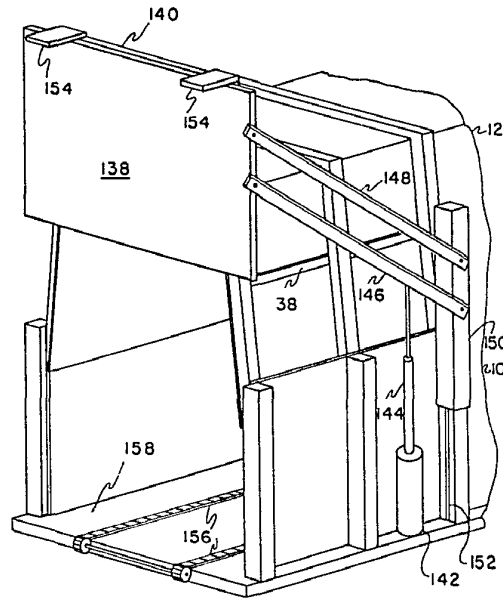


FIG. 8

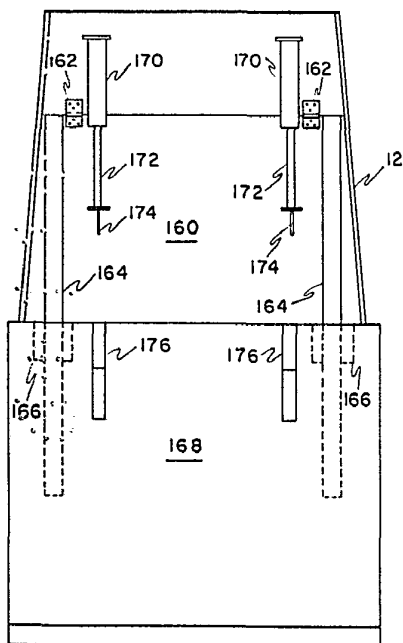
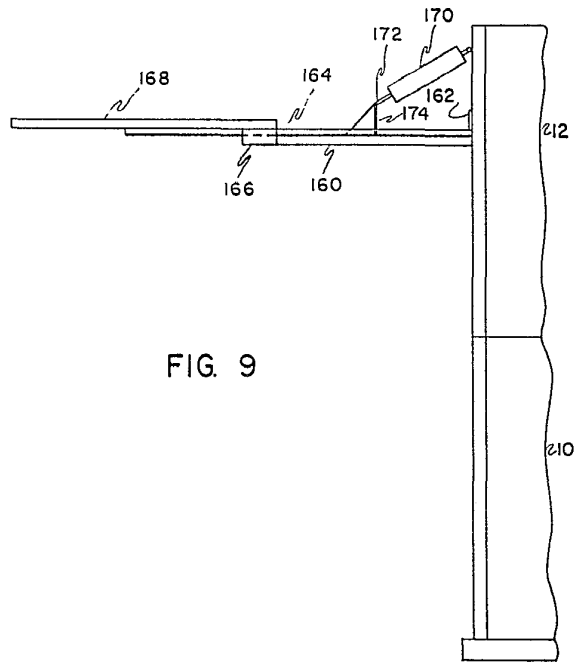


FIG. 9



Alberto de Eizosuru  
Por Foder