

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19	ES	11	NUMERO	447344	10	A3
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	26-4-1976		

P.- 62.887

U.S. Patent  
No. 3,926,378

PATENTE DE INTRODUCCION

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			A01F

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"UN APARATO PARA DESINTEGRAR ALMIARES DE HENO"

58	PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION
	EE.UU., 30 de Enero de 1975, Nº 3.926.378.

71	SOLICITANTE (S)
	BLAIR MANUFACTURING COMPANY

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	929 Washington Street, Blair, Nebraska, Estados Unidos de América

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

APARATO PARA DESINTEGRAR ALMIARES DE HENOANTECEDENTES DEL INVENTO

5 El uso de almiares de heno como medio para almacenar y conservar forraje para el ganado tiene una antigüedad de siglos. Normalmente, tales almiares se construían a mano subiendo el granjero con la horquilla el heno a la parte superior, o bien mediante el uso de una especie de elevador

10 que elevaba el heno y lo dejaba caer sobre un almiar. Recientemente se ha usado un equipo más eficaz para formar almiares de heno, conteniendo tal equipo, en general, un aparato tirado por un tractor que recoge el heno, lo sitúa en un conformador, lo comprime periódicamente hasta haber formado un

15 almiar compacto del tamaño apropiado y luego expulsa el almiar totalmente formado desde el aparato. Todo esto se efectúa mientras el tractor tira del equipo sobre el campo de heno cortado, y el heno es así recogido, empaquetado y apilado. Los almiares de heno así formados tienen una considerable integridad, es decir, los tallos individuales que constituyen

20 el almiar tienen una longitud sustancial y están entretrejidos y entrelazados en un grado sorprendente. Cuando se efectúa la alimentación simplemente dejando que el ganado tenga acceso a un almiar, se desperdicia una buena cantidad del heno, pues los animales tenderán a comer a la altura de su cabeza y una buena cantidad del heno situado por debajo de ese nivel es pisoteado y se inutiliza. Con el aumento del precio del maíz para pienso, cada vez está siendo más numeroso el ganado que es alimentado con heno en vez de con maíz, y existe

30 la necesidad de proporcionar medios para no solamente hacer

1 la alimentación del ganado más sencilla sino para evitar el desperdicio del propio forraje.

#### RESUMEN DEL INVENTO

5 Se dispone en el mercado de un dispositivo del tipo de remolque destinado a recoger un almiar de heno en conjunto para transportarlo a un área diferente. Normalmente tales dispositivos consisten en una bancada de remolque, la  
10 cual puede ser inclinada hacia abajo y maniobrada por un tractor de modo que el extremo inferior del remolque sea empujado parcialmente bajo un extremo del almiar de heno, tras lo cual se activa un transportador en la bancada del remolque para tirar del almiar llevándolo sobre la bancada del re  
15 molque. El almiar de heno puede ser dejado caer del remolque simplemente invirtiendo el procedimiento anterior.

El aparato del presente invento está destinado a recibir un almiar de heno de tal remolque y, por medio de rodillos giratorios, a desintegrar el almiar y dejar caer  
20 los tallos que comprende el mismo dentro de un área de recepción o pozo, desde donde son entregados a un aparato cortador de heno, el cual corta los tallos en trozos cortos para su descarga y en condiciones para ser fácilmente comidos por el ganado. El aparato del invento puede usarse en combi  
25 nación con un elevador, el cual recibe el heno cortado preparado y lo entrega a un vagón o a otros medios para conducir el heno preparado al sitio donde haya de ser consumido. El aparato del presente invento no precisa estar constantemente atendido, y un hombre puede efectuar repetidos viajes para  
30 recoger una serie de almiar de heno y entregarlos al apar

1 to del invento, el cual automáticamente, y sin necesidad de  
control manual, desintegrará y cortará el almiar convirtiéndolo en pienso adecuado y deseable para el ganado.

5 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un aparato que incorpora el presente invento;

10 La Fig. 2 es una vista en planta de un extremo del aparato ilustrado en la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista en planta parcialmente recortada, para mayor claridad de la ilustración, del aparato ilustrado en la Fig. 1; y.

15 La Fig. 4 es una vista en corte vertical dado a lo largo de la línea 4-4 de la Fig. 3.

DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

20 Con referencia ahora a los dibujos, se ha ilustrado en ellos un aparato 10 para desintegrar almiar de heno, el cual incluye una bancada plana 11 que se extiende entre dos paredes laterales verticales 13 y 14, estando las paredes laterales espaciadas entre sí a una distancia algo mayor que la anchura normal de un almiar de heno. El aparato para  
25 formar almiar de heno anteriormente considerado formará normalmente un almiar de aproximadamente 2,4 m de ancho, 3 m de alto y de 4,2 a 6,3 m de largo. Por consiguiente, la bancada 11 y las paredes laterales 13 y 14 están proporcionadas para dar acomodo a tales almiar. Extendiéndose a lo largo  
30 de la parte central de la bancada 11 hay un transportador en

1 forma de cadenas sin fin espaciadas, paralelas, 15 y 16, que  
giran. Extendiéndose entre las cadenas hay una serie de pale  
tas o aletas 18, las cuales, juntamente con las cadenas, for  
man el aparato transportador. El transportador tiene una an  
5 chura algo menor que la anchura de la bancada 11, para pro  
porcionar espacio para pistas 19 adyacentes a las paredes la  
terales para permitir que las ruedas del remolque que lleva  
el almiar de heno rueden sobre ellas, en el proceso de entre  
ga del almiar de heno a la bancada. Un par de rampas 20 es  
10 tán unidas articularmente a la bancada junto al extremo de  
las pistas 19 para proporcionar un camino desde el terreno  
hasta las pistas para las ruedas del remolque. Se han previs  
to medios en forma de un enganche 21 para el remolque, de mo  
do que pueda ser transportado el aparato.

15 En el extremo de la bancada 11 opuesto al extremo  
de entrada donde están situadas las rampas 20 hay previsto  
un alojamiento vertical 23 que incluye un par de paredes la  
terales verticales 24 y 25 y una pared extrema 26. Montados  
para rotación en el alojamiento 23 hay una ordenación verti  
20 cal 27 de una pluralidad de rodillos giratorios que se extien  
den horizontalmente. En la realización particular elegida pa  
ra ilustración, se han representado cuatro rodillos desinte  
gradores 28, 29, 30 y 31, estando provisto cada uno de los  
rodillos de una pluralidad de dientes desintegradores 32, es  
25 tando dispuestos los dientes en los rodillos al tresbolillo,  
como se ha ilustrado mejor en la Fig. 3. En la realización  
particular elegida, cada uno de los rodillos 28-31 tiene  
aproximadamente 0,6 m de diámetro y el espacio entre los ro  
dillos es preferiblemente del orden de 3,8 cm. Los propios ro  
30 dillos se extienden en la anchura de la bancada 11.

1 Situado debajo del rodillo 31 más inferior hay un  
pozo 35, el cual se extiende por debajo del nivel de la ban-  
cada 11 y que está provisto de una abertura de descarga cen-  
tral 36. Montada para rotación dentro del pozo 35 hay una  
5 barrena o tornillo sin fin 37 de aletas en sentidos inver-  
sos que tiene una aleta 38 formada para conducir material  
del pozo al centro, y una aleta 39 dispuesta en sentido opues-  
to para conducir material en el pozo a la parte central. En  
la parte central de la barrena hay prevista una disposición  
10 40 de paleta para ayudar a expulsar el material conducido al  
centro del pozo hacia fuera a través de la abertura de des-  
carga 36.

Hay prevista una entrada de fuerza 41 destinada a  
ser unida a la toma de fuerza de un tractor o a otra fuente  
15 de fuerza giratoria, que acciona directamente a la barrena  
37. Por medio de un par de elementos 42 de cadena y piñón es  
accionado el rodillo más inferior 31, el cual, por medio de  
la disposición 43 de cadena y piñón, acciona al rodillo 30.  
El rodillo 30 acciona a su vez al rodillo que está encima  
20 en 29, a través de la disposición de cadena y piñón 44, y  
una disposición 45 de cadena y piñón más alta acciona al ro-  
dillo más superior 28. Todos los rodillos son accionados en  
el mismo sentido y a la misma velocidad. El transportador,  
que comprende las cadenas 15 y 16 y las aletas 18, es tam-  
25 bién accionado lentamente a través del sistema de fuerza que  
se acaba de describir, no habiéndose ilustrado los detalles  
de tal accionamiento, pues las disposiciones usuales son bas-  
tante adecuadas.

Extendiéndose hacia fuera desde la pared trasera  
30 26 del aparato hay una extensión 46 que soporta a una capu-

1 cha 47 en el extremo más exterior. Soportado por la extensión  
46 hay un segundo transportador 48 que incluye un par de ca-  
denas sin fin 49 y 50 que pasan sobre piñones 51 y 52 en ca-  
da extremo y sobre guías arqueadas 53 y 54, en las que el trans-  
5 portador cambia de dirección. Una pluralidad de listones o  
rastras 55 se extienden entre las cadenas 49 y 50 y, con las  
cadenas, sirven como un transportador de elevación. En la par-  
te más posterior de la extensión 46 hay una cortadora de he-  
no en forma de un tambor 56 montado para rotación y previsto  
10 de una multiplicidad de dientes de corte 57. Se han previsto  
medios 58, susceptibles de unión a una fuente de potencia, pa-  
ra hacer girar al tambor sobre su eje 59 en el sentido ilus-  
trado. Extendiéndose paralelamente al eje 59 y en sustancial-  
mente la anchura del tambor 56 hay una placa arqueada 60, la  
15 cual ayuda a los dientes 57 a cortar el heno alimentado a la  
cortadora de heno. Hacia fuera de la cortadora de heno hay  
una abertura de descarga 61, la cual debe estar situada di-  
rectamente sobre un elevador 62 de construcción usual.

En la bancada se han previsto un par de ruedas 63  
20 que tienen como finalidad la de servir para transporte sobre  
el terreno.

En funcionamiento, se vuelca un almiar de heno so-  
bre la bancada 11 y se pone en movimiento, por los medios an-  
teriormente descritos, el mecanismo que incluye el transpor-  
25 tador 15-18, los rodillos 27, el elevador 48 y el tambor 56.  
Al ser hecho avanzar el almiar de heno lentamente hacia la  
ordenación de rodillos 27 y encontrar a éstos, los dientes que  
hay sobre los mismos sirven para desintegrar el almiar, sepa-  
rándolo en efecto en tallos más o menos individuales. El heno  
30 desintegrado cae al pozo 35 y es transportado por la barrena

1 que hay en el mismo a la abertura de descarga central, por  
donde es descargado sobre el transportador de elevación 48.  
Este último dispositivo deja caer el heno en la parte supe-  
rior de la cortadora de heno y los dientes 57, montados en  
5 el tambor 56, cortan el heno en pequeñas partículas, es de-  
cir, en trozos cortos, los cuales son entregados desde la  
abertura de descarga 61. La placa arqueada 60, que se ex-  
tiende en la anchura del tambor y que está espaciada de, pe-  
ro relativamente próxima a, los extremos de los dientes 57,  
10 ayuda a la operación de corte del heno. Para evitar que par-  
tículas largas de heno se enrollen alrededor del tambor 56  
e interfieran así con la operación de corte, se ha previsto  
un miembro 64 similar a un peine provisto de dientes situa-  
dos para que pasen entre los dientes 57 de corte espaciados,  
15 paralelos.

El heno en trozos cortos puede ser entregado desde  
la abertura de descarga 61 al elevador 62 de construcción  
normal, el cual eleva el heno sobre un vagón para pienso, u  
otro vehículo deseado, para transporte al lugar de consumo.

20 Durante el curso de la desintegración del almiar,  
éste conservará en su mayor parte su integridad, es decir,  
será hecho avanzar como un todo, la cual es desintegrada por  
los rodillos 27 a medida que va estableciendo contacto con  
los dientes que hay en ellos. Ocurre a veces, sin embargo,  
25 que, en el mismo final del almiar, el último medio metro de  
heno será hecho avanzar casi de una vez y, por consiguiente,  
será introducida una gran cantidad de heno y expulsada desde  
el pozo de una vez. Disponiendo el elevador 48 entre la aber-  
tura de descarga 36 del pozo y el tambor 56 de la cortadora  
30 de heno, se proporciona espacio para acomodar tales "tacos"

1 de heno, y, por consiguiente, el heno puede acumularse so-  
bre la superficie del transportador 48 y ser entregado por  
éste, por incrementos manejables, al tambor 56 de la corta-  
dora de heno. Por consiguiente, se impide el cegamiento  
5 del tambor 56 y de los dientes que hay sobre el mismo, y no  
se producirán atascos del aparato.

10

#### REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no  
establecida, practicada ni divulgada en España, que se pre-  
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de  
Introducción, por DIEZ años, son los que se recogen en las  
20 reivindicaciones siguientes:

1ª.- Aparato para desintegrar almiar de heno,  
que comprende una bancada de tamaño suficiente para recibir  
y soportar un almiar de heno; un transportador en la banca-  
da; una ordenación vertical de rodillos dentados dispuestos  
25 horizontalmente, montados a rotación en un extremo de la  
bancada, siendo dicha ordenación de la altura del almiar y  
extendiéndose en dirección transversal sustancialmente a  
lo ancho de la bancada; una cortadora de heno en dicho ex-  
tremo de la bancada; medios para hacer girar los rodillos;  
30 medios para hacer funcionar el transportador con el fin de

1 alimentar un almiar de heno sobre la bancada a los rodillos  
para desintegrarlo; y medios para alimentar el hecho desin-  
tegrado por los rodillos a la cortadora.

5 2ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, que in-  
cluye un pozo que se extiende transversalmente a la banca-  
da y sustancialmente a lo ancho de la misma, situado en po-  
sición bajo el rodillo inferior de dicha ordenación.

10 3ª.- El aparato de la reivindicación 2ª, en el  
que dichos medios para alimentar heno desintegrado a la cor-  
tadora de heno comprenden una barrena sin fin de aletas en  
hélice en sentidos inversos en dicho pozo, y medios para  
hacer girar dicha barrena.

4ª.- Un aparato para desintegrar almiar de he-  
no.

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

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a má-  
quina por una sola cara.

20 Madrid,

29 JUN 1977

P. A. Fernando de Elizaburu  
Por poder.

25

30

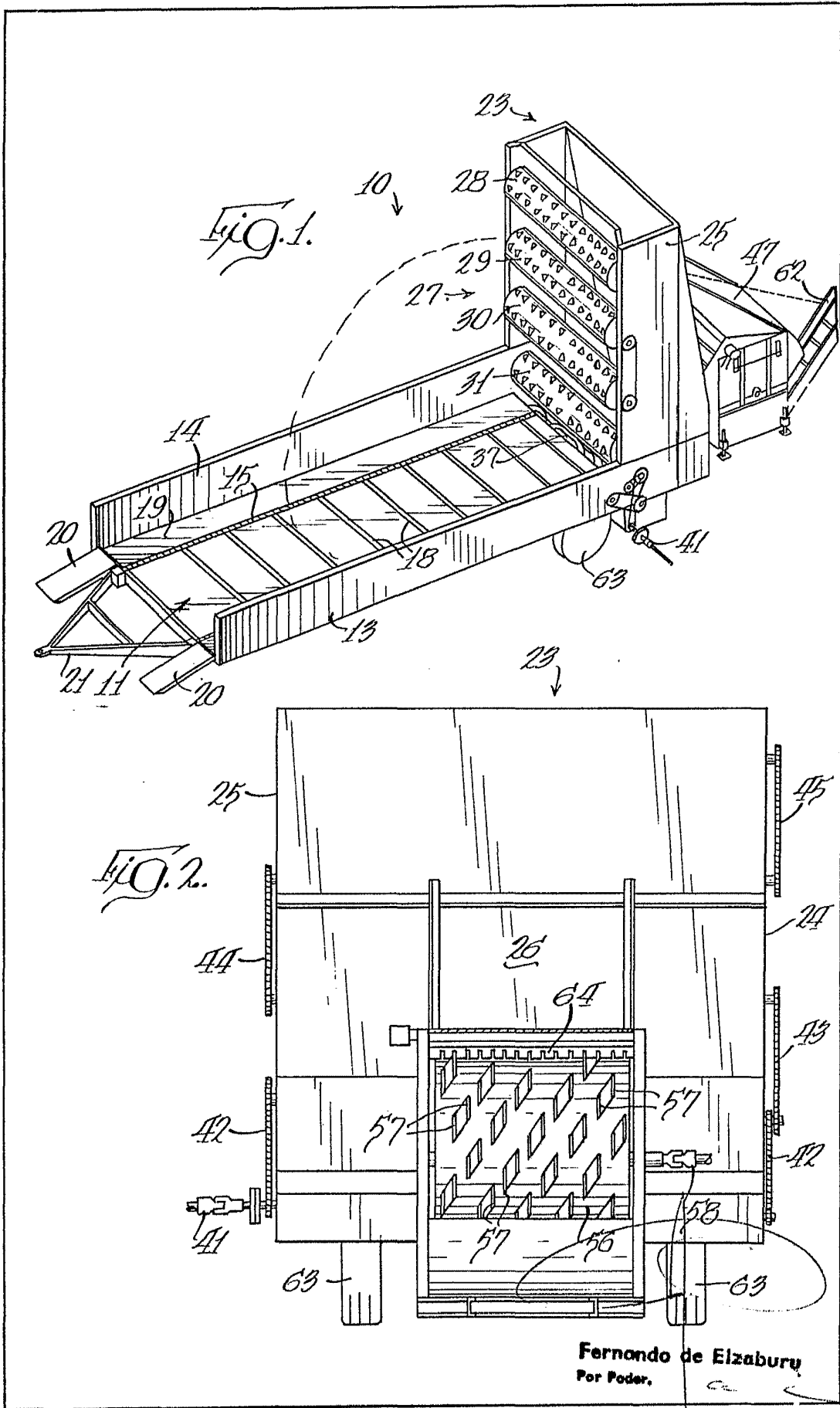


FIG. 3.

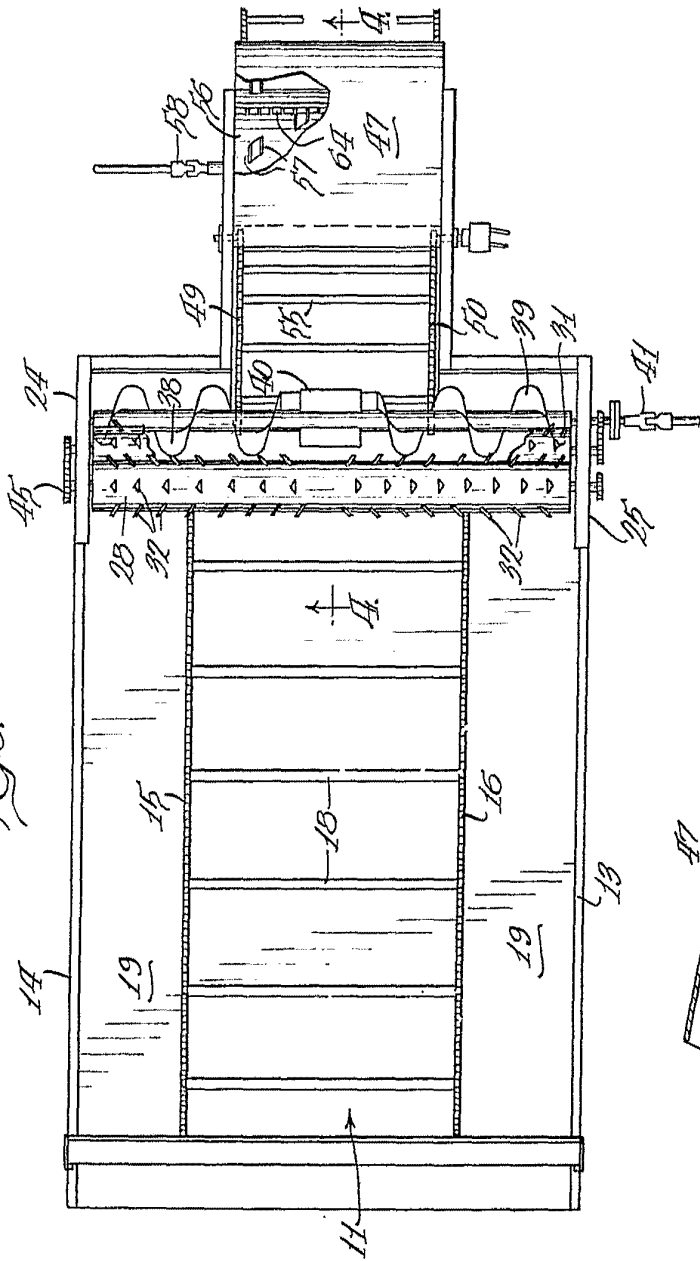
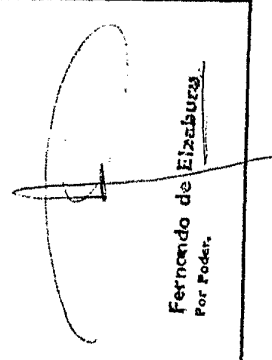
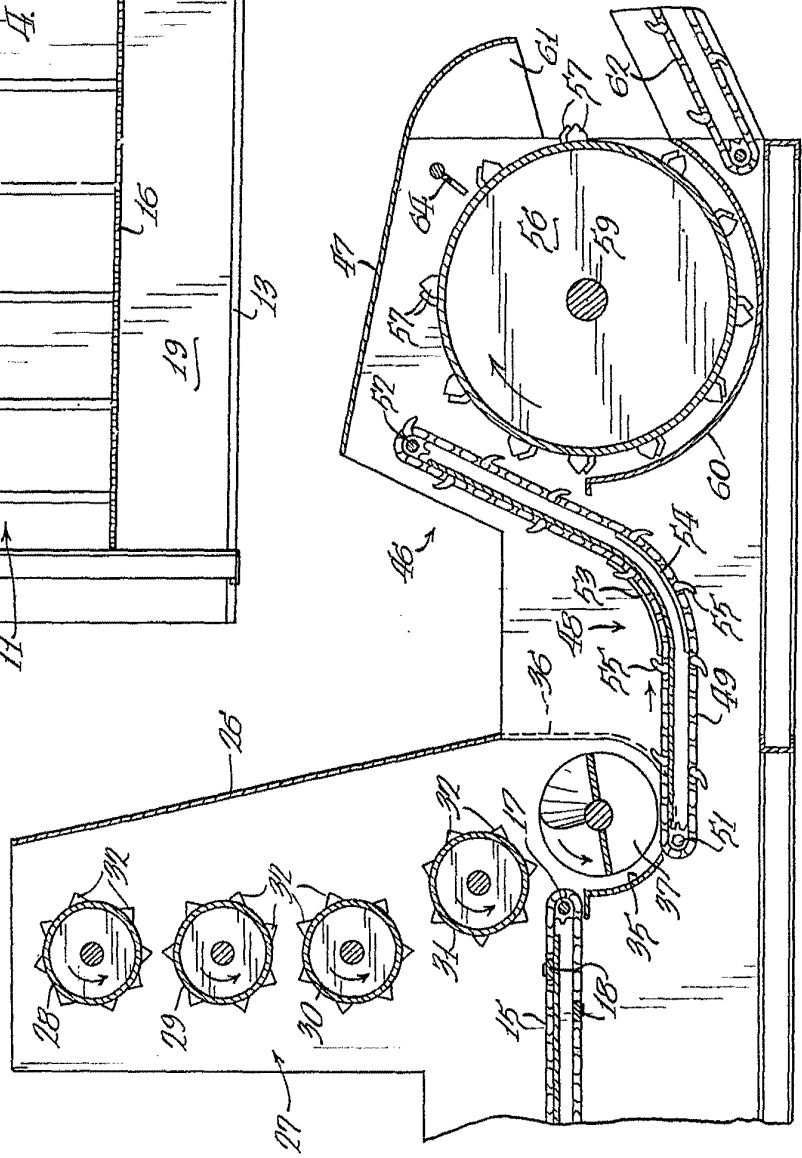


FIG. 4.



Fernando de Elizabury  
Por Poder.

Fig

Fig. 4

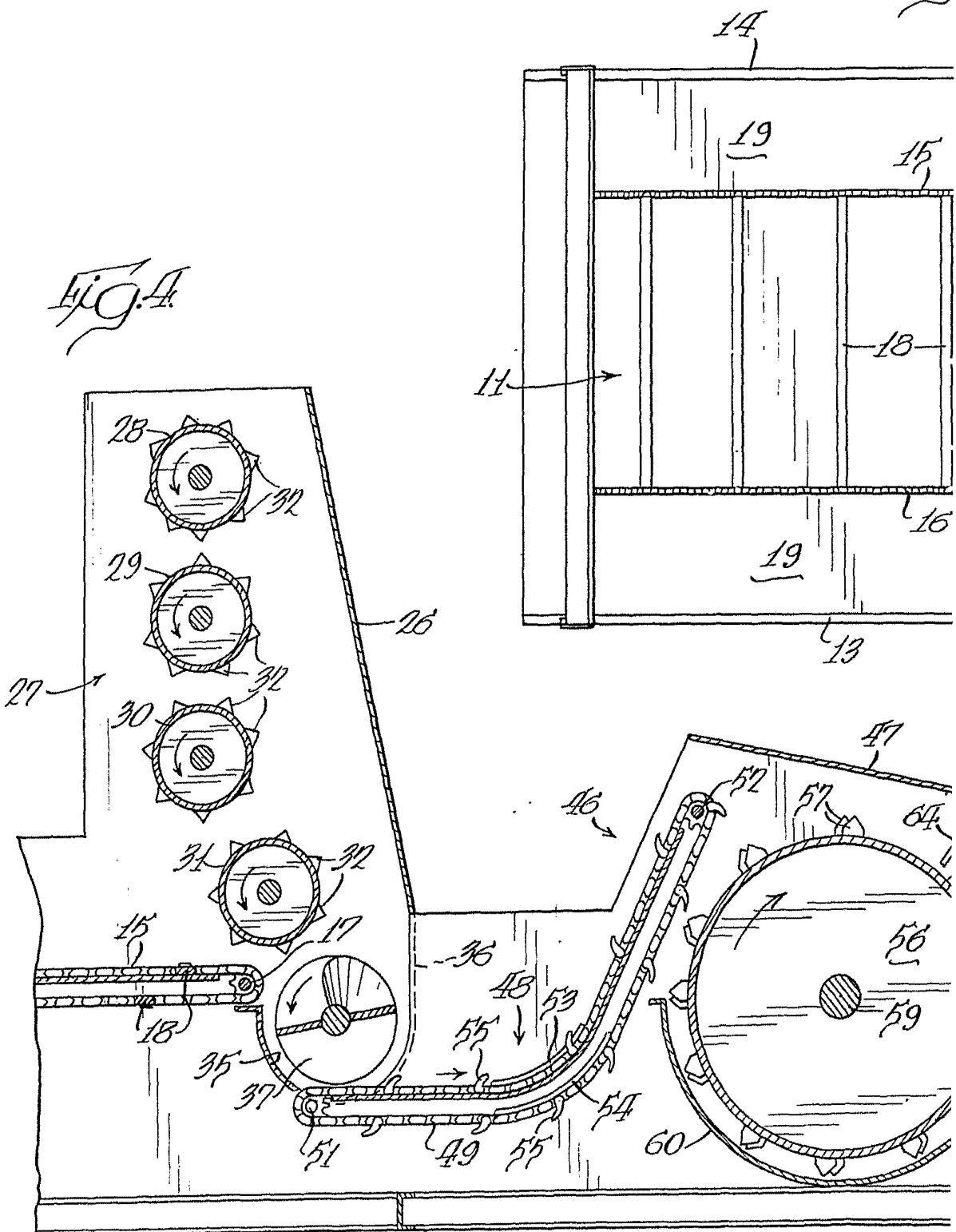
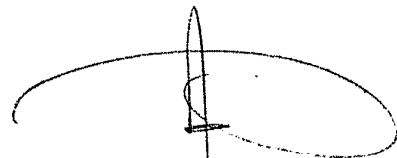
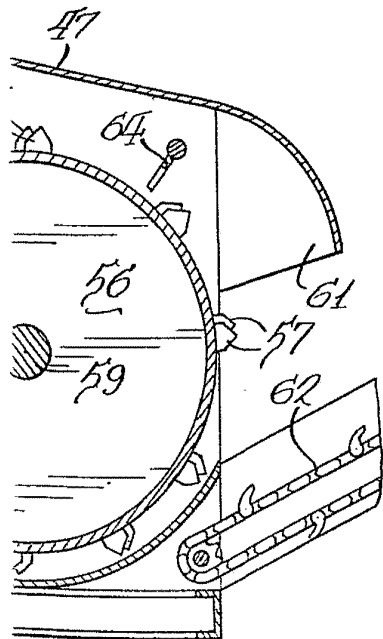
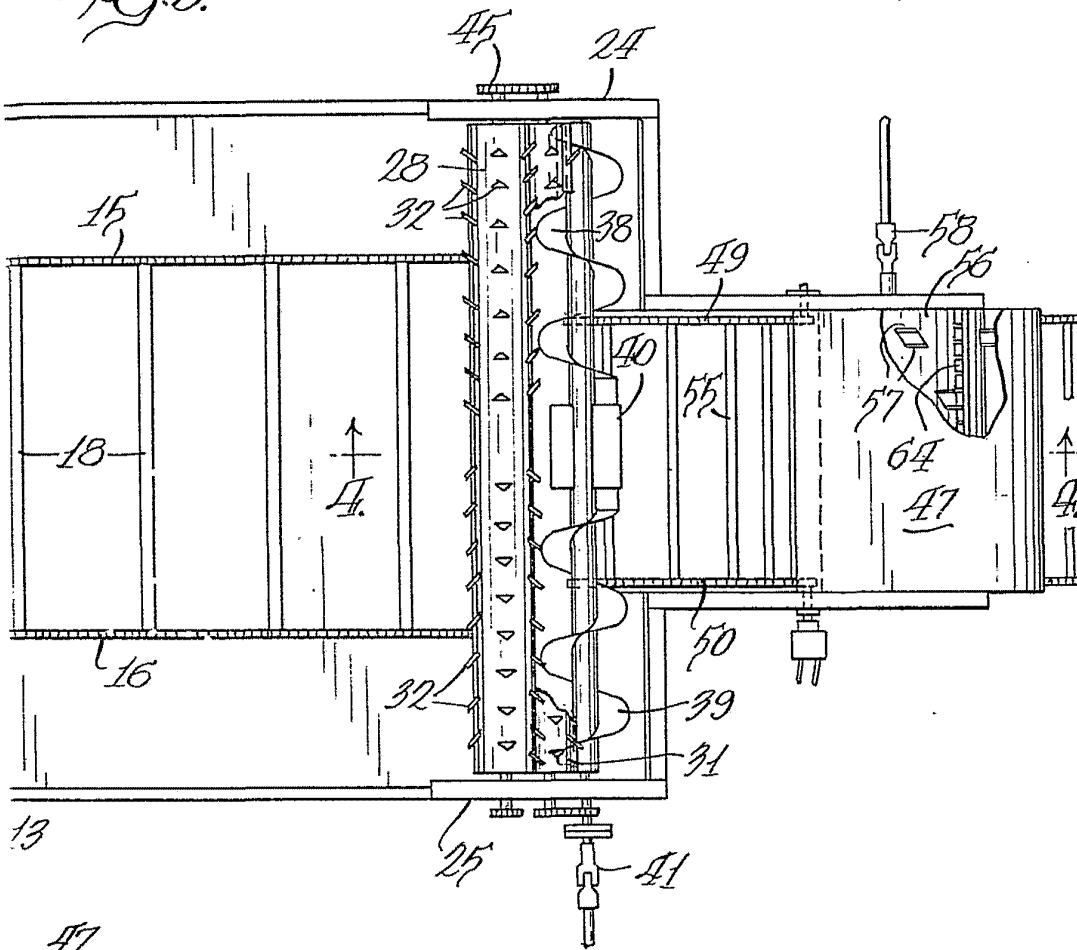


Fig. 3.



Fernando de Elizaburu  
Por Poder.