



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 471931	(10) AT
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(50) PRIORIDADES.		
(51) NUMERO	(52) FECHA	(53) PAIS
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A01D ; A23K	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(54) TITULO DE LA INVENCION " PROCEDIMIENTO PARA EMPACAR, ENSACAR Y CONSERVAR FORRAJES CON ALTO CONTENIDO DE HUMEDAD Y DISPOSITIVO PARA REALIZAR DICHO PROCEDIMIENTO "		
(71) SOLICITANTE (S) D. ANDRES RIVADULLA BUIRA.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE LARIDA. -Rambla de Aragón, 33		
(72) INVENTOR (ES) El solicitante.		
(73) TITULAR (ES) El solicitante.		
(74) REPRESENTANTE DOMINGO DIAZ UNGRIA.		

CADUCADO

El objeto de la presente solicitud de Patente -
de Invención totalmente desconocido en España y en el Ex
tramjero, se refiere a un PROCEDIMIENTO PARA EMPACAR, EN
SACAR Y CONSERVAR FORRAJES CON ALTO CONTENIDO DE HUMEDAD
5 Y DISPOSITIVO PARA REALIZAR DICHO PROCEDIMIENTO, cuyas -
características de novedad le confieren la cualidad de -
aportar al uso al que se destina las siguientes ventajas
sobre lo ya conocido que posibilitan su consecución in--
dustrial.

10 a) Mediante este procedimiento se someter a ---
operaciones de compresión y posterior ensaque los forra-
jes con alto contenido de humedad.

b) El mismo se aplicaría hayan sido o no previa
15 mente exprimidos mecánicamente o desecados parcialmente
y cerrados herméticamente para su conservación.

El ensilado de los forrajes, requiere una técni
ca especial, que en el caso de las leguminosas con alto-
contenido de humedad, se hacen extremadamente delicadas-
y no pocas veces conducen al fracaso. Por otra parte los
20 silos tradicionales, ya sean de torre o zanja, exigen una
inversión y conlleva unas pérdidas de materia seca que -
dependiendo de diversas circunstancias, pueden ser muy -
cuantiosas. Los silos torre tienen menos pérdida de ma-
teria seca, pero su inversión es muy superior y la extrac
25 ción del forraje de los mismos supone siempre un trabajo

que hay que añadir a los costes, Este inconveniente se salva con silos torre mecanizados, pero su inversión es aun mayor. La inversión de los silos trinchera es mucho menor, pero en cambio las pérdidas sufridas son muy superiores.

30

El ensilado requiere principalmente optimizar la producción de ácido láctico, entre los diversos parámetros que influyen en la producción de ácido láctico se destacan la laceración, el porcentaje de humedad y la ausencia de oxígeno.

35

Para obtener la laceración se puede emplear la trituración, el prensado o ambos.

Para obtener el porcentaje óptimo de humedad se puede emplear el prensado, el exprimido por otros medios o la desecación parcial.

40

Y por último para obtener una fermentación anaerobia, es preciso realizar una compresión suficiente para la extracción del aire.

La laceración o trituración deberá realizarse siempre.

45

La reducción de humedad se podrá realizar, si interesa a un ensilado concreto o bien porque se ensile un forraje que previamente haya sido deshidratado parcialmente por convenir así a algún proceso industrial ya establecido.

50

El ensilado constituye un procedimiento de conservación de los forrajes verdes con gran ventaja sobre la

henificación y la deshidratación, ya que con respecto al primero tienen muchas menos pérdidas de materia seca y es superior la calidad del producto obtenido. Se destaca su homogeneización, en contra de la gran heterogeneidad del heno.

55

Con respecto a la deshidratación el ensilaje presenta la ventaja incuestionable del ahorro de energía para su obtención y mejor digestibilidad.

60

La desventaja que presenta el ensilado frente a la henificación y deshidratación es su manejo y transporte.

65

Con el procedimiento objeto de la presente solicitud de patente de invención las pérdidas prácticamente no existen, no se consume energía y el manejo y el transporte se pueden realizar con gran ventaja sobre la henificación y casi en igualdad de condiciones con respecto a la deshidratación.

70

Se patenta por lo tanto un procedimiento nuevo que aumentando las cualidades de conservación y calidad del ensilaje tradicional no tiene ninguno de sus inconvenientes

75

Citados hasta aquí los antecedentes y posibilidades existentes, a continuación se procede a efectuar una descripción de la realización de la presente patente, y para lo cual, al objeto de facilitar la misma, a título de ejemplo y sin carácter limitativo alguno, por lo tanto, se ha incluido unos dibujos que representan de forma esquemática la realización de la presente patente.

80

La figura 2 representa un diagrama de funcionamiento del presente procedimiento en base a que previamente se ha efectuado una extracción de agua hasta dejarlo en el porcentaje deseado, o procedente de cualquier industria en la que se extraiga al forraje verde una cantidad de humedad.

En las figuras 3 y 4 se representan de forma esquemática la máquina compresora-ensamadora así como el panel de mandos.

85

Finalmente en la figura 5 se ha representado la soldadura de sacos que completaría el final del procedimiento.

A continuación se procede a describir los diferentes casos que se pueden presentar.

90

1) Forraje verde sin previa extracción de humedad. Esquema representado en la figura 1.

a) El forraje se siega y picado preferentemente entre 1 ó 3 cm. de longitud, se transporta al lugar de tratamiento.

95

b) La masa de forraje es conducida a la máquina compresora-ensamadora representada en la figura 3, en donde cae por volumen a peso a la tolva (1) y cámaras (2) y (3).

La tapa (4) cierra por presión la cámara (2) comprimiendo el forraje verticalmente.

100

Dicho pistón (5) avanza por la cámara (2) hasta la posición (6) comprimiendo el forraje en la cámara (3),

reduciendo su volumen en la relacion que se desee, segun
diseño previo, al objeto de extraer el aire y darle la for-
ma apropiada.

105

La cara anterior del pistón (6) forma un solo -
plano que cierra la camara (3).

En el fondo de la camara (3) existe una tajade-
ra (7) que abre la camara (3) por su parte inferior despla-
zandose hasta la posicion (8).

110

Posteriormente el piston vertical (9) avanza --
desde la posicion (10) hasta la posicion (11) extrayendo la
placa formada contenida en la camara (3) introduciendola
en el saco (12) que previamente se ha colocado en la embo-
cadura (13).

115

Una vez introducida la placa dentro del saco --
(12) se suelta este de la embocadura (13) y pasa a la sol-
dadora (14) representada en la figura 5, la cual cierra el
saco hermeticamente.

120

Acabado el recorrido del piston vertical (9) la tapa
(4) vuelta a su posicion vertical, el piston (5) retrocede
a la posición inicial y la tajadera (7) cierra de nuevo la
camara (3) por su parte inferior, y el piston vertical (9)
vuelve a la posición (10), y con lo que la maquina compre-
sora-empacadora quedaria preparada para efectuar otro ci-
clo, que se iniciaria el embocar otro saco (12) en la em-
bocadura (13).

125

Finalmente y mediante un cuadro de mandos (15) representado en la figura 4 se ordenan las secuencias y los tiempos de acuerdo con la programación que previamente se determine, repitiendo el ciclo.

130

2) - Forraje desecado parcialmente (esquema representado en la figura 1).

El forraje se ha desecado parcialmente hasta obtener una humedad deseada, por cualquier de los procedimientos conocidos.

135

En este caso se procederá igual que en el primer caso, conduciendo el forraje parcialmente desecado a la compresora-ensacadora representado en las figuras 3, 4 y 5.

3)- Forraje previamente exprimido (esquema de la figura 2).

140

El forraje esta previamente exprimido con un porcentaje determinado, porque asi lo requiere el producto a tratar.

145

Difiere del caso anterior, solamente en que antes de proceder como se ha expresado, el forraje debe experimentar una extracción de agua hasta dejarlo al porcentaje deseado.

Esta extraccion puede realizarse por prensado o por cualquier otro procedimiento.

150

El forraje asi tratado se conduce a la compresora ensacadora representado en las figuras 3, 4, y 5 y se proce-

de como en el primer caso.

4)- Forraje procedente de cualquier industria --
(esquema de la figura 2).

155

El forraje procedente de cualquier industria, en la que en su proceso extraigan al forraje verde, una cantidad de humedad con un objeto determinado.

El forraje procedente de la maquina en donde se extraiga el liquido, es conducido a la compresora-ensacadora como en el caso primero.

160

Existen elementos que mejorarían el proceso, principalmente en los casos primero y segundo tal como un molino triturador de forrajes verdes (16) representado de forma esquemática en la figura 1.

165

Así mismo se podría automatizar el mismo por medio de cintas inclinadas (17), verticales (18) que podrían alimentar otra cinta (19) que retendría el proceso. A la salida de dicha cinta (19) podría ir instalada una bascula la cual regularia el peso del volumen requerido en las camaras 2 y 3 de las maquinas representadas en las figura 3, 4 y 5, y que de forma esquemática se representa por (21).

170

A la salida de la cinta (19) que retendría el proceso, podría ir instalada una tolva intermedia entre -- aquella y la compresora ensacadora, y que automaticamente -- descargaría sobre la tolva (1) citada.

175

Esta patente es realizable en cualesquiera de ta

maños y materiales adecuados siendo susceptible de toda clase de modificaciones de detalle, en tanto que estas no alteren su fundamento.

- N O T A -

180 Los puntos de invención propios y nuevos que son objeto de la presente solicitud de Patente de Invención, - en España por veinte años son los siguientes.

R E T V I N D I C A C I O N E S

185 1- PROCEDIMIENTO PARA EMPACAR, ENSACAR Y CONSERVAR FORRAJES CON ALTO CONTENIDO DE HUMEDAD Y DISPOSITIVO PARA REALIZAR DICHO PROCEDIMIENTO, caracterizado porque se transportaría al lugar del tratamiento el forraje segado y picado preferentemente entre 1 o 3 cm., y allí introduciría en una maquina compresora-ensacadora en donde caería por --
190 gravedad a la tolva y de esta a una cámara. A dicho forraje se le sometería en primer lugar a una compresión previa vertical a base de cierre a presión de la camara. Dicha camara dispondría de un piston accionado adecuadamente comprimido horizontalmente todo el forraje en una segunda camara adyacente. Una vez comprimido, en sentido horizontal actuaría o
195 otro piston en sentido vertical, descendente empujando adecuadamente dicho forraje por la camara adyacente sobre un saco situado en el fondo de dicha camara adyacente y a traves de una tajadera o compuerta abierta. Una vez lleno el saco,
200 se soltaria este de la embocadura, pasando a la soldadura -

que cerraria a este adecuadamente.

205 2- BROCEDIMIENTO PARA EMPACAR, ENSACAR Y CONSER-
VAR FORRAJES CON ALTO CONTENIDO DE HUMEDAD Y DISPOSITIVO PA
RA REALIZAR DICHO PROCEDIMIENTO, segun reivindicacion ante-
rior caracterizado porque la maquina que constituye la esen-
cia del procedimiento podria estar dotada de un automatismo
adecuado de forma que acabado el recorrido del pistón verti-
cal, la tapa de la tolva que cerraba la entrada a la maqui-
na se abriría situandose enposicion vertical, los pistones
210 horizontal y vertical volverian a su posición inicial y la
tajadera situada en la parte inferior de la camara adyacente
se cerraria quedando la maquina preparada para efectuar de
nuevo el ciclo.

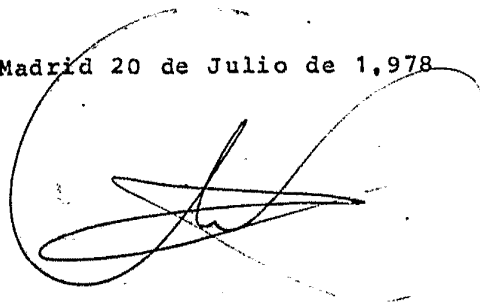
215 3- PROCEDIMIENTO PARA EMPACAR, ENSACAR Y CONSER
VAR FORRAJES CON ALTO CONTENIDO DE HUMEDAD Y DISPOSITIVO PA
RA REALIZAR DICHO PROCEDIMIENTO, segun reivindicaciones ante-
riores caracterizado porque dependiendo del grado de hume--
dad o circunstancias de llegada del forraje, asi como del -
grado de automatización deseado, se podría utilizar como --
220 elementos de mejora y que puede llevar incorporados un moli-
no triturador de forrajes verdes, cintas de elevación e des-
plazamiento, cangilones, cintas de retención del proceso,
basculas reguladoras de peso, tolvas intermedias y en gene-
ral cualquier otro tipo de aparatos que existen en el mer-
225 cado.

4- PROCEDIMIENTO PARA EMPACAR, ENSACAR Y CONSERVAR FORRAJES CON ALTO CONTENIDO DE HUMEDAD Y DISPOSITIVO PARA REALIZAR DICHO PROCEDIMIENTO.

230 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede y para los fines en ella especificados.

Consta la presente memoria descriptiva de diez hojas escritas a maquina por una sola cara.

Madrid 20 de Julio de 1,978

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke.

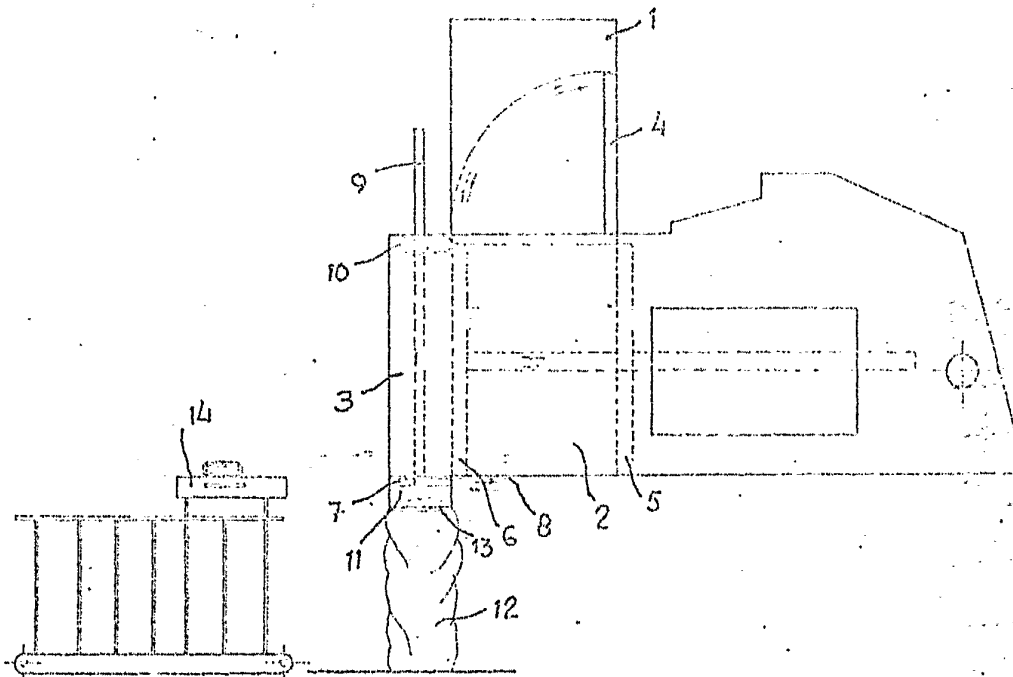


Fig 5

Fig 3



Fig 4

15

Escala Variable

~~DOMINGO DIAZ UNGRIA~~

21 JUL 1978

POOR
QUALITY

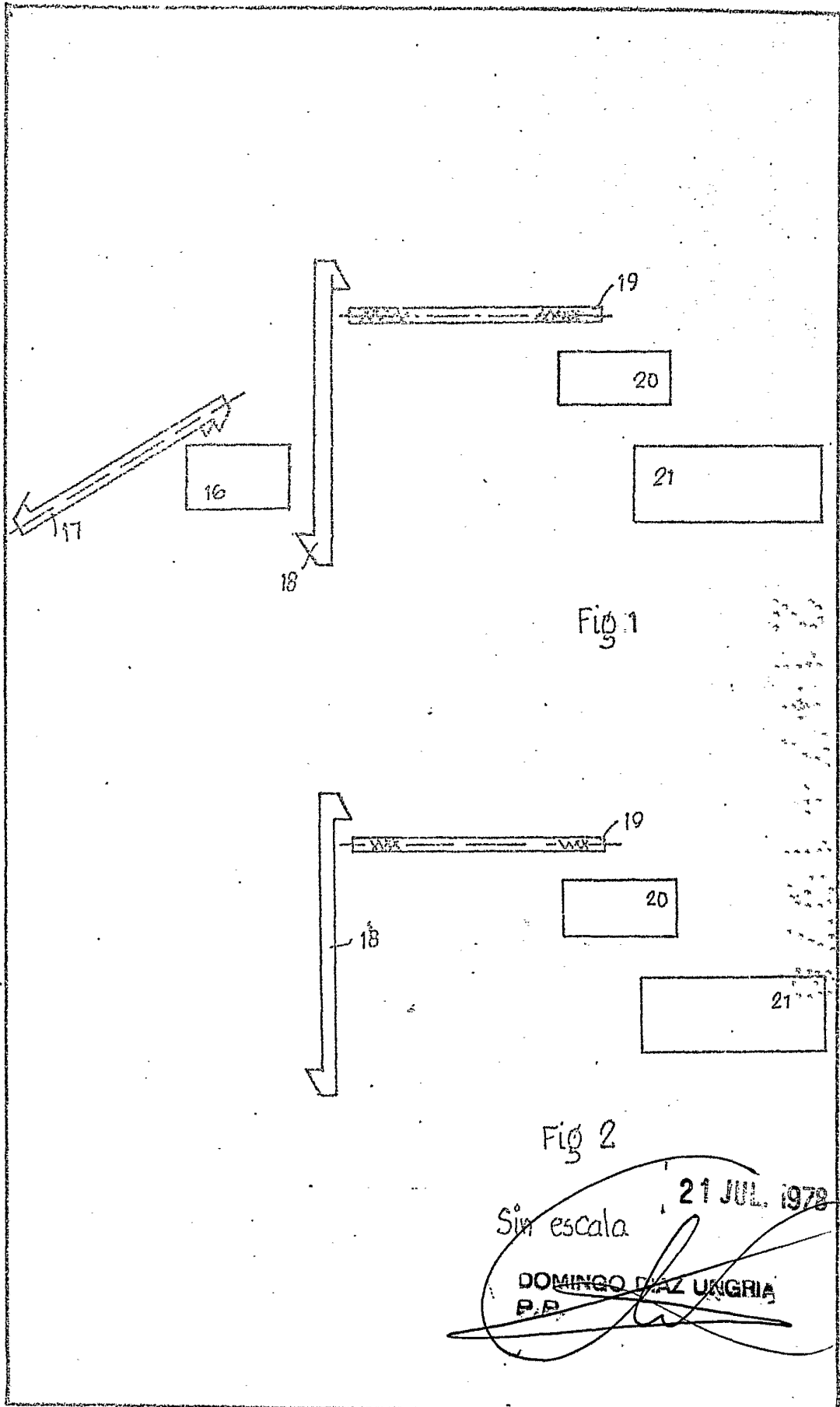


Fig 1

Fig 2

Sin escala 21 JUL. 1978

DOMINGO DIAZ UNGRIA
P.P.