

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



AH

ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en el presente documento y tenidos de la memoria...

(10) ES	(11) NUMERO 474.448	(15) AT
	(21) FECHA DE PRESENTACION 23-10-78	

5 MAR. 1979

PATENTE DE INVENCION

(50) PRIORIDADES:	(52) FECHA	(53) PAIS
(51) NUMERO P 27 47 624.0	24-10-77	Alemania

(67) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL B02C; A23K; B65G	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCION
UNA INSTALACION SUPLEMENTARIA PARA MEZCLAR PIENSO PARA GANADO, DESTINADA A INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO AGRICOLAS.

(71) SOLICITANTE (ES)
JOHANN NAGY

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Kleebergerstrasse 10, 8399 Kleeberg, Alemania Federal

(72) INVENTOR (ES)
El Sr. solicitante, de nacionalidad alemana.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 El invento se refiere a una instalación suplementaria
para mezclar pienso para ganado, destinada a instalaciones
de almacenamiento agrícolas dotadas de varios silos de cerea
les y de un tornillo sin fin transportador superior para car
5 gar los cereales y de un tornillo sin fin transportador infe
rior para extraer los cereales, destinados a los silos, y
con un dispositivo elevador de cereales situado entre dichos
tornillos sin fin transportadores.

10 Las instalaciones de almacenamiento de este tipo son
conocidas y se utilizan en muchos casos para almacenar en
los silos granos de cereales, por ejemplo, granos de trigo,
de centeno, de avena, de cebada y de maíz. Por regla general
está previsto un grupo de varios silos verticales, dispues
15 tos preferiblemente en una fila unos junto a los otros, y
destinados a recibir cada uno un tipo de cereales, delante
de los cuales está dispuesto un tornillo sin fin transporta
dor superior y detrás de los cuales está dispuesto un torni
llo sin fin transportador inferior que están en comunicación
con cada silo para cargarlos y vaciarlos. Los dos tornillos
20 sin fin transportadores horizontales están unidos entre sí a
través de un dispositivo elevador vertical dotado de un dis
positivo de carga inferior, que transporta los granos de ce
reales introducidos en cada caso al tornillo sin fin trans
portador superior que a su vez efectúa el transporte ulte
25 rior de los granos de cereales y los hace llegar al silo cu
ya unión con el tornillo sin fin transportador de carga de
cereales está abierta. En caso de necesidad puede retirarse
del silo correspondiente el tipo deseado en cada caso de ce
reales almacenados, para lo cual se abre la unión de dicho
30 silo con el tornillo sin fin transportador inferior para ex-

1 traer cereales, que transporta los granos de cereales salien
tes a la salida de la instalación de almacenamiento. Por re-
5 gla general es posible también un modo de funcionamiento de
este tipo en circuito, elevándose para ello los granos de ce
reales transportados por el tornillo sin fin transportador
inferior de extracción de cereales, a través del dispositivo
elevator de cereales, al tornillo sin fin transportador supe
rior de carga de cereales, para volver a llegar al mismo si-
lo o a otro silo.

10 Bajo el término pienso para ganado ha de entenderse
en el presente contexto una mezcla de frutos del campo desme
nuzados, en particular cereales, tales como trigo, centeno,
avena, cebada, y maíz, y eventualmente con aditivos especia-
les, tales como aditivos medicinales, aditivos proteínicos
15 etc. Por lo tanto, tiene que desmenuzarse al menos uno de los
componentes, y además tienen que mezclarse entre sí al menos
dos componentes, a saber, lo más homogéneamente posible. Las
instalaciones correspondientes han de proporcionar una mez-
cla cuya composición permanezca idéntica, además han de ser
20 apropiadas para elaborar de forma satisfactoria sustancias
de diversos tipos y en diferentes estados, y por último han
de ser, no sólo robustos en cuanto a su construcción, sino
también, sobre todo; poco propensos a averías y fáciles de
manejar.

25 El estado actual de la técnica incluye ya una instala
ción para la producción continua de mezclas con al menos un
componente desmenuzado, particularmente pienso para ganado,
que comprende un molino triturador, un tornillo sin fin trans
portador montado delante de éste y una unidad de mando eléc-
30 trica o electrónica, y en la que, para lograr la finalidad

1 descrita, se ha propuesto prever un emisor que coopera con
una membrana flexible entre el tornillo sin fin transporta-
dor y el molino triturador y que está unido a la unidad de
mando para la transmisión de señales en correspondencia con
5 la posición de membrana de cada caso, gobernando la unidad
de mando la carga del espacio comprendido entre membrana, mo-
lino triturador y tornillo sin fin transportador, a través
de este último, con material a desmenuzar. El molino tritura-
dor puede comprender una tapa basculable para la regulación
10 automática de la alimentación de material a desmenuzar, por
encima de la cual está previsto el espacio con la membrana,
al que efectúa el transporte el tornillo sin fin transporta-
dor. Delante del tornillo sin fin transportador pueden estar
montados varios dispositivos dosificadores cuyo caudal puede
15 ser ajustado por la unidad de mando en función de las seña-
les recibidas por el emisor. También puede ser ajustable el
accionamiento del tornillo sin fin transportador por medio
de la unidad de mando y en correspondencia con las señales
recibidas por el emisor. Por último puede estar previsto un
20 segundo tornillo sin fin transportador montado a continua-
ción del molino triturador y dotado de varios dispositivos
dosificadores, cuyo caudal es ajustable por la unidad de man-
do en correspondencia con las señales recibidas por el emi-
sor (solicitud de patente alemana publicada 2.420.138.)

25 El invento se basa en el cometido de crear una insta-
lación suplementaria que, en combinación con instalaciones
de almacenamiento agrícolas del tipo descrito, puede utili-
zarse para frutos del campo, particularmente cereales, sin
dificultad y sobre todo sin reformas sustanciales, para ha-
30 cer pienso de ganado a base del material almacenado. Este

1 problema se ha resuelto a través de los distintivos señalados en la parte caracterizante de la reivindicación principal. Los perfeccionamientos ventajosos de la instalación suplementaria de acuerdo con el invento se han caracterizado
5 en las demás reivindicaciones.

Con la instalación suplementaria de acuerdo con el invento se han tomado en consideración, de forma óptima, también los requisitos antes descritos que han de cumplir en principio instalaciones para la preparación de pienso para
10 ganado. Así, por ejemplo, la instalación es robusta en cuanto a su construcción, poco propensa a averías y fácil de maniobrar, pudiéndose elaborar de forma satisfactoria sustancias de diversos tipos y estados y conservándose de forma muy exacta la composición de la mezcla ajustada en cada caso.
15 Esta última característica se garantiza particularmente por el hecho de que la instalación suplementaria de acuerdo con el invento trabaja por cargas, o sea de forma discontinua, pudiendo preparar y proporcionar una carga tras otra de pienso de ganado. A este respecto, el ajuste de la composición
20 de la mezcla que sirve de pienso de ganado y que se desee en cada caso es muy sencillo y posible además también con gran exactitud, lo que favorece a la fácil maniobrabilidad que, como se ha mencionado, es deseable, siendo ventajosas las medidas tomadas para ello con miras a la construcción robusta
25 y la poca propensión a averías a las que, como se ha mencionado, se aspira también.

A continuación se describe a modo de ejemplo una forma de realización de la instalación suplementaria de acuerdo con el invento con ayuda del dibujo, cuya única figura representa de forma esquemática esta forma de realización y la co
30

1 rrespondiente instalación de almacenamiento agrícola.

La instalación suplementaria se utiliza en combinación con una instalación de almacenamiento agrícola que está constituida por una serie de varios silos de cereales 1, 2, 3...
5 verticales y yuxtapuestos, a los que están asociados un tornillo sin fin transportador de carga de cereales 4 superior y un tornillo sin fin transportador de extracción de cereales 5 inferior. Los tornillos sin fin transportadores horizontales 4 y 5 están unidos entre sí a través de un dispositivo
10 elevador de cereales 6 vertical, junto al cual se extiende un segundo elevador 7 con salida 8.

A cada silo de cereales 1, 2, 3, respectivamente, conduce un tubo 10, provisto de un órgano de cierre 9, y que
15 procede del tornillo sin fin transportador de carga de cereales 4. Además, cada silo de cereales 1, 2, 3 ... respectivamente, está unido al tornillo sin fin transportador de extracción de cereales 5 a través de un tubo 11 a la salida. Por debajo del tornillo sin fin transportador de extracción
20 de cereales 5 desemboca en el elevador de cereales 6 un dispositivo de carga de cereales 12.

Los silos de cereales 1, 2, 3, ... se cargan cada uno transportando los granos de cereales alimentados al dispositivo de carga de cereales 12, al dispositivo elevador de cereales 6, elevándolos a través de éste hasta el tornillo sin
25 fin transportador de carga de cereales 4 y transportándolos a través de este último en el sentido de apartarlos del elevador de cereales 6, para llegar al silo de cereales 1, 2, 3, ... respectivamente, en cuyo tubo 10 correspondiente está
abierto el órgano de cierre 9. Puede cargarse, por ejemplo,
30 el silo 1 con avena, el silo 2 con cebada, y el silo 3 con

1 maíz. Para la extracción de cereales de los silos de cerea-
les 1, 2, 3, ... se abre la salida del correspondiente silo
de cereales 1, 2, 3, ... respectivamente, de modo que los co
rrespondientes granos de cereales se deslizan por el tubo 11
5 asociado hasta el tornillo sin fin transportador de extrac-
ción 5, con el fin de ser transportados por éste a la salida
de la instalación de almacenamiento. En lugar de ello es po-
sible también hacer que los granos de cereales transportados
por el tornillo sin fin transportador de extracción de cerea
10 les 5 lleguen de nuevo a través del elevador de cereales 6
al tornillo sin fin transportador de carga de cereales 4, y
suministrarlos de nuevo al mismo o a otro de los silos de ce
reales 1, 2, 3, ... de la instalación de almacenamiento, por
ejemplo cuando ha de efectuarse un secado, operación durante
15 la cual los correspondientes granos de cereales, en el curso
de su recorrido, son conducidos a través de una instalación
de secado que no ha sido representada.

A esta instalación de almacenamiento está acoplada
una instalación suplementaria según el invento para mezclar
20 pienso de ganado, que presenta un molino triturador 20 con
cámara de material de molienda 21 montada delante y cámara
de harina fina o gruesa 22 montada detrás, una cámara con
mezclado 23 con tornillo sin fin mezclador 24 vertical y tor-
nillo sin fin transportador de vaciado 25 inferior así como,
25 en el caso representado, dos recipientes de reserva 26 y 27
para componentes del pienso de ganado que no han de ser des-
menuzados. En el fondo de la cámara de harina fina o gruesa
22 se ha previsto un tornillo sin fin transportador 28 hori-
zontal que se encuentra más bajo que el tornillo sin fin trans
30 portador de vaciado 25 horizontal de la cámara de mezclado

1 23 y que se extiende desde el molino triturador 20 ó, respec
tivamente, su tamiz 29 por el lado de salida, hasta por deba
jo del tornillo sin fin mezclador 24 vertical de la cámara
de mezclado 23, Mientras que entre el molino triturador 20 y
5 la cámara de harina fina o gruesa 22 está previsto el tamiz
29, está dispuesto un órgano de cierre 30 entre el molino
triturador 20 y la cámara de material de molienda 21. Los
dos recipientes de reserva 26 y 27 están acoplados, en cada
caso a través de un tubo 31 y 32, respectivamente, a la cáma
10 ra de harina fina o gruesa 22.

La cámara de material de molienda 21 y los recipien
tes de reserva 26 y 27 están unidos en cada caso a través de
un tubo 34 provisto de un órgano de cierre 33, al tornillo
sin fin transportador de carga de cereales 4. Por el lado de
15 salida, la instalación suplementaria para mezclar pienso de
ganado está unida a través del tornillo sin fin transporta
dor de vaciado 25 de la cámara de mezclado 23, al elevador
7, cuya salida superior 8 puede ser abierta o cerrada, tal
como se ha señalado con líneas de trazos, para la mezcla o,
20 respectivamente, el pienso de ganado preparado en cada caso.

La cámara de material de molienda 21 y la cámara de
mezclado 23 están provistas cada una por el lado de salida
de un receptor de nivel de carga 35 y 36, respectivamente,
que, cuando el correspondiente contenido ha bajado hasta el
nivel del receptor de nivel de carga 36 ó 36, y desciende
25 por debajo de este nivel, emite una señal eléctrica para fi
nes de mando.

Además para el mando de la instalación suplementaria
para mezclar pienso de ganado, cada silo de cereales 1, 2,
3, ... respectivamente, y cada recipiente de reserva 26 y
30

1 27, respectivamente, así como en el caso representado también
el dispositivo de carga de cereales 12, llevan en cada caso
por el lado de salida una unidad dosificadora 40 que está
configurada como tornillo sin fin dosificador, tal como se
5 ha representado para la unidad dosificadora 40 del dispositi
vo de alimentación de cereales 12, que presenta una tolva 41
provista de tornillo sin fin distribuidor 42 en su salida.
El tornillo sin fin dosificador 40 conduce del tornillo sin
fin distribuidor 42, situado en sentido transversal a él, al
10 elevador de cereales 6.

Cada unidad dosificadora o tornillo sin fin dosifica-
dor 40 lleva asociado un reloj indicador 43 con una aguja 44
ajustable a mano y una esfera 45 recambiable. La aguja 44 de
termina a través de su posición de giro ajustada en cada ca-
15 so la duración del tiempo de funcionamiento de la correspon-
diente unidad dosificadora o tornillo sin fin dosificador 40
moviéndose, por ejemplo, junto con el tornillo sin fin dosi-
ficador 40 giratorio, desde la posición de giro inicial 44'
ajustada en cada caso, en el sentido de las agujas del reloj
20 en la dirección de la flecha 46, para detener el tornillo
sin fin dosificador 40 en una posición terminal 44'' determi-
nada e invariable, tal como se ha representado en el dibujo
con líneas llenas y, respectivamente, de trazos, para el re-
loj indicador 43 extremo inferior, o permaneciendo, a la in-
25 versa, en la posición de giro ajustada en cada caso a mano
para detener el tornillo sin fin dosificador 40 en caso de
tocarse un contacto que se mueve junto con el tornillo sin
fin dosificador giratorio 40, con un contacto asociado a la
30 aguja 44.

La esfera 45 de cada reloj indicador 43 presenta una

1 marca inicial 47, una marca final 48 y marcas intermedias 49
para facilitar el ajuste de la correspondiente aguja 44 y,
por consiguiente, la duración del tiempo de funcionamiento
del tornillo sin fin dosificador 40 asociado.

5 Este ajuste tiene lugar en la siguiente forma. En pri
mer término se averigua la cantidad de granos de cereales, o
componente de pienso de ganado que no haya que desmenuzar,
que suministra la correspondiente unidad dosificadora o tor-
10 nillo sin fin dosificador 40 durante el intervalo de funcio-
namiento máximo en el que la aguja 44 del correspondiente re-
loj indicador 43 se mueve de la marca inicial 47 a la marca
final 48 de la correspondiente esfera 45, o el contacto mó-
vil se toca con el contacto de la aguja 44 ajustada a la mar-
ca final 48 de la correspondiente esfera 45. Para ello, el
15 tubo 11 ó 31 ó 32, respectivamente, montado detrás de la uni-
dad dosificadora ó tornillo dosificador 40 de cada silo de
cereales 1, 2, 3, ... respectivamente, y de cada recipiente
de reserva 26 y 27, respectivamente, está provisto de una bi-
furcación 50 que puede abrirse y cerrarse a discreción, a
20 saber, con cierre y apertura simultáneos de la alimentación
al tornillo sin fin transportador de extracción de cereales
5 ó, respectivamente, a la cámara de harina fina o gruesa 22,
tal como se ha representado con líneas de trazos. La Bifurca-
ción 50 se ha dibujado únicamente para los tubos 11, pero se
25 ha omitido para los tubos 31 y 32 por razones de mayor clari-
dad. También en la unidad dosificadora o tornillo sin fin do-
sificador 40 del dispositivo de alimentación de cereales 12
se ha previsto algo correspondiente, pero no se ha represen-
tado por razones de mayor claridad.

30 Cuando hay que averiguar, por ejemplo, la cantidad de

1 granos de cereales suministrada por la unidad dosificadora o
tornillo sin fin dosificador 40 del silo de cereales 3 duran
te el intervalo máximo de funcionamiento, se abre la bifurca
ción 50 asociada, debajo de la cual se encuentra un recipien
5 te 51 para recoger la cantidad de granos de cereales. Esta
cantidad se pesa a continuación. En todas las otras unidades
dosificadoras o tornillos sin fin dosificadores 40 se proce-
de de forma correspondiente.

10 Cada unidad dosificadora o tornillo sin fin dosifica-
dor 40 está ajustada previamente, por ejemplo mediante inser-
ción de un correspondiente cuerpo de tornillo sin fin y/o de
un correspondiente engranaje entre el mismo y el motor de
accionamiento asociado y/o un ajuste correspondiente del nú-
mero de revoluciones, mantenido constante, del motor de ac-
15 cionamiento, de tal manera que en un período de funcionamien-
to del intervalo de tiempo máximo posible descrito se propor-
ciona aproximadamente la cantidad del correspondiente tipo
de cereal o, respectivamente, del componente que no haya que
desmenuzar, necesaria para la composición de la mezcla o del
20 pienso de ganado deseado en cada caso. Para el ajuste de pre-
cisión se desplaza la aguja 44 del reloj indicador 43 asocia-
do, a mano, de forma correspondiente a la diferencia entre
el peso averiguado de la manera descrita y el peso realmente
necesario del componente correspondiente de la mezcla, lo
25 cual se facilita por las marcas intermedias 49 de las esfe-
ras 45, cuyas distancias recíprocas representan en cada caso
la fracción correspondiente de la cantidad pesada, en el ca-
so representado, una décima parte.

30 Si hay que preparar en la instalación suplementaria,
por ejemplo, una mezcla o pienso de ganado con una composi-

1 ción de un 27% en peso de avena, un 18% en peso de cebada,
un 22,5% en peso de maíz y un 19% en peso de aditivo proteí-
nico procedente del recipiente de reserva 26, y un 14,5% en
5 peso de aditivo medicinal procedente del recipiente de reserva
27, y si ésta suministra sucesivamente cargas de, por
ejemplo, 100 kg. de peso, se ajusta la aguja 44 del reloj in-
dicador 43 asociado al silo de cereales 1 con avena, o al si-
lo de cereales 2 con cebada, o al silo de cereales 3 con maíz,
o al recipiente de reserva 26 con aditivo proteínico, o al
10 recipiente de reserva 27 con aditivo medicinal, a 27, 18,
22,5, 19, y 13,5 kg., respectivamente, es decir, se ajusta a
la última marca intermedia 49 antes de la marca final 48;
aparte del reloj indicador 43 para el recipiente de reserva
26, en el que la aguja 44 se coloca en el centro entre la
15 marca final 48 y la marca intermedia 49 contigua de la esfe-
ra 45 asociada cuando la unidad dosificadora o tornillo sin
fin dosificador 40, asociada en cada caso, suministra duran-
te el intervalo de funcionamiento, entre la marca inicial 47
y la marca final 48, 30 kg. de avena, 20 kg. de cebada, 25
20 kg. de maíz, 20 kg. de aditivo proteínico y 15 kg. de aditi-
vo medicinal, respectivamente. Estas posiciones de giro de
la aguja 44 se han representado en el dibujo con líneas lle-
nas. En la otra variante antes descrita, en la que las agu-
jas 44 de los relojes indicadores 43 se mueven en la direc-
25 ción de la flecha 46 durante el funcionamiento de la unidad
dosificadora o tornillo sin fin dosificador 40, asociada en
cada caso, cada aguja 44 es ajustada a mano a la posición de
giro inicial correspondiente, representada en el dibujo con
líneas de trazos para los cinco relojes indicadores 43 supe-
30 riores.

1 La unidad dosificadora o tornillo sin fin dosificador
40 del dispositivo de alimentación de cereales 12 queda fue-
ra de servicio en el ejemplo descrito. Sin embargo, puede co-
nectarse también para aportar un componente adicional de
5 pienso de ganado a desmenuzar que se encuentre en la tolva
41 del dispositivo de alimentación de cereales 12. El ajuste
y el modo de funcionamiento son idénticos a los de cualquier
otra unidad dosificadora o tornillo sin fin dosificador 40.

10 Las hojas de esfera 45 de los relojes indicadores 43
son recambiables, de modo que el personal de servicio, duran-
te los trabajos de ajuste para la composición de la mezcla
o, respectivamente, del pienso de ganado deseado en cada ca-
so, puede aplicar marcas por su propia cuenta. Para los tra-
bajos de ajuste destinados a la preparación de una mezcla o
15 pienso de ganado de otra composición se sustituyen entonces
las hojas de esfera 45 usadas por nuevas hojas de esfera 45.

20 La instalación suplementaria funciona de la siguiente
manera, suponiéndose que todas las unidades dosificadoras o
tornillos sin fin dosificadores 40, si llegan a utilizarse,
ya están ajustadas de la manera descrita mediante el ajuste
correspondiente de la aguja 44 del reloj indicador 43 asocia-
do. En primer término, los componentes de pienso de ganado
que han de desmenuzarse se transportan de los silos de cerea-
les 1, 2, 3, ... y eventualmente del dispositivo de alimenta-
25 ción de cereales 12, a través de la unidad dosificadora o
tornillo sin fin dosificador 40, asociada en cada caso, y a
través del tornillo sin fin transportador de extracción de
cereales 5 en el caso de los silos de cereales 1, 2, 3 ...
al dispositivo elevador de cereales 6, para ser transporta-
30 dos por este elevador al tornillo sin fin transportador de

1 carga de cereales 4 que, a su vez, los hace llegar a la cámara
ra de material de molienda 21. El órgano de cierre 33 del tubo
bo 34 de dicha cámara está abierto, mientras que están cerrados
5 los órganos de cierre 33 y 9, respectivamente, de los demás
tubos 34 y 10, respectivamente, que salen del tornillo
sin fin transportador de carga de cereales 4. El contenido
de la cámara del material de molienda 21 es desmenuzado por
el molino triturador 20 para llegar a través del tamíz 29
del mismo a la cámara de harina fina o gruesa 22 a la que en
10 tran al mismo tiempo los componentes de pienso de ganado que
no han de ser desmenuzados, procedentes de los recipientes
de reserva 26 y 27 en la cantidad prefijada por la correspondiente
unidad dosificadora o tornillo sin fin dosificador
40. Correspondientemente a esta carga continua a la cámara
15 de harina fina o gruesa 22, esta última es vaciada también
constantemente por el tornillo sin fin transportador 28 que
hace llegar el material transportado a la cámara de mezclado
23, cuyo tornillo sin fin mezclador 24 está girando, de modo
que resulta una mezcla homogénea. Durante esta operación es-
20 tá parado el tornillo sin fin transportador de vaciado 25 de
la cámara de mezclado 23.

En cuanto el contenido de la cámara de material de molienda 21 se ha consumido y, por lo tanto, ésta está vacía, el receptor de nivel de carga 35 de la misma emite la señal eléctrica antes citada. Esto tiene como consecuencia que las unidades dosificadoras o tornillos sin fin dosificadores 40, que se han desconectado de la manera descrita al cabo de un intervalo o un tiempo de funcionamiento determinado, se vuelven a conectar, se desconecta el tornillo sin fin transportador 28 que conduce a la cámara de mezclado 23 y se conecta
25
30

1 el tornillo sin fin transportador de vaciado 25 de la cámara
de mezclado 23, de modo que la carga contenida en la cámara
de mezclado 23 llega rápidamente al elevador 7 para ser
transportado por éste a la salida 8 abierta para la mezcla o
5 el pienso de ganado, mientras que al mismo tiempo comienza
la preparación de la siguiente carga, llenándose la cámara
de material de molienda 21, de la manera descrita, con los
componentes de mezcla o pienso de ganado a desmenuzar y lle-
gando los componentes que no han de desmenuzarse desde los
.10 recipientes de reserva 26 y 27 a las cámaras de harina fina
o gruesa 22, y a la harina fina o gruesa que, pasando por el
tamiz 29, es entregada al interior de este sitio por el moli-
no triturador 20 que, al igual que el tornillo sin fin mez-
clador 24 de la cámara de mezclado 23, gira constantemente.

15 En cuanto esté vacía la cámara de mezclado 23, el per-
ceptor de nivel de carga 36 de la misma emite la señal eléc-
trica antes citada, que hace que se vuelva a conectar el tor-
nillo sin fin transportador 28 que conduce de la cámara de
harina fina o gruesa 22 a la cámara de mezclado 23 y se vuel-
20 va a conectar el tornillo sin fin transportador de vaciado
25 de la cámara de mezclado 23 hasta que esté lista la si-
guiente carga de mezcla o pienso de ganado, lo que es indica-
do por la señal eléctrica del perceptor de nivel de carga 35
de la cámara de material de molienda 21.

25 De esta manera puede prepararse cualquier cantidad de
pienso de ganado, suministrando la instalación suplementaria
de acuerdo con el invento una carga tras otras, tal como se
ha descrito. En caso necesario, los silos de cereales 1, 2,
3, ... y los recipientes de reserva 26, 27 se vuelven a car-
30 gar entre tanto a través del correspondiente tubo 10 ó 34,

1 respectivamente, estando abierto el órgano de cierre 9 ó 33
asociado en cada caso, pero estando cerrado el órgano de cierre 33 del tubo 34 que conduce a la cámara de material de molienda 21.

5 Aún cuando en el dibujo se han representado tres silos de cereales 1, 2, 3 y dos recipientes de reserva 26, 27, pueden existir pese a ello más o menos silos de cereales o recipientes de reserva. Lo único esencial es que existan al menos un recipiente de reserva y un silo de cereales o el
10 dispositivo de carga de cereales 12 con unidad dosificadora o tornillo sin fin dosificador 40. Tampoco es necesario, en la preparación de un determinado pienso de ganado, que se extraiga en cada caso material de todos los recipientes de reserva y silos de cereales existentes en cada caso así como,
15 eventualmente, del dispositivo de alimentación de cereales 12, y se alimente este material a la instalación suplementaria. Por último, en los silos 1, 2, 3, ... y eventualmente en el dispositivo de alimentación 12, no tienen que estar almacenados o introducidos granos de cereales, sino que pueden
20 existir ahí también otros componentes de pienso de ganado que hayan de desmenuzarse.

 Los relojes indicadores 43 pueden estar dispuestos directamente junto a la unidad dosificadora o tornillo sin fin dosificador 40, asociada a cada uno, pero también en posición remota de ellos en un tablero de mandos común. Aún cuando se prefiere el mando de la duración del tiempo de funcionamiento de la unidad dosificadora o tornillo sin fin dosificador 40, asociada en cada caso, a través de los relojes indicadores 43 ó de sus agujas 44, de la manera descrita, cabe
25 pensar también en un principio un control del número de rev
30

1 luciones del tornillo sin fin dosificador 40 asociado en ca-
2 da caso, para que este último proporcione la cantidad del co
3 rrespondiente componente que sea necesaria para cada carga
4 de pienso de ganado preparada por la instalación suplementa-
5 ria.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1.- Una instalación suplementaria para mezclar pienso
para ganado, destinada a instalaciones de almacenamiento
agrícolas dotadas de varios silos de cereales, de un torni-
llo sin fin transportador superior para cargar los cereales
y de un tornillo sin fin transportador inferior para extraer
15 los cereales, destinados a los silos, y con un dispositivo
elevador de cereales situado entre dichos tornillos sin fin
transportadores, caracterizada por un molino triturador (20)
con una cámara de material de molienda (21) y una cámara
(22) de harina fina o, respectivamente, harina gruesa, una
20 cámara de mezclado (23) con tornillo sin fin mezclador verti-
cal (24) y tornillo sin fin transportador de vaciado infe-
rior (25) y al menos un recipiente de reserva (26; 27) para
componentes de pienso de ganado que no han de desmenuzarse,
estando unida la cámara de harina fina o gruesa (22) a la cá-
mara de mezclado (23) a través de un tornillo sin fin trans-
25 portador (28) que se extiende entre el molino triturador (20)
y el tornillo sin fin mezclador (24), estando acoplado el re-
cipiente de reserva (26; 27) a la cámara de harina fina o
gruesa (22), y pudiéndose unir la cámara de material de mo-
lienda (21) al tornillo sin fin transportador (4) para car-
30 gar los cereales, y presentando además la cámara de material

1 de molienda (21) así como la cámara de mezclado (23) sendos
perceptores de nivel de carga (25 y 26, respectivamente) pa-
ra conectar a las salidas de los silos de cereales (1, 2, 3)
y del recipiente de reserva (26; 27) unidades dosificadoras
5 (40) que se desconectan automáticamente al cabo de un deter-
minado intervalo de tiempo; para desconectar el tornillo sin
fin transportador (28) que conduce a la cámara de mezclado
(23) y conectar el tornillo sin fin transportador de vaciado
(25) de la cámara de mezclado (23), o ó, respectivamente, pa-
10 ra volver a conectar este tornillo sin fin transportador (28)
y volver a desconectar el tornillo sin fin transportador de
vaciado (25) al vaciar la cámara de material de molienda (21)
o, respectivamente, la cámara de mezclado (23).

15 2.- Una instalación suplementaria de acuerdo con la
reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo eleva-
dor de cereales (6) lleva asociado un dispositivo de carga
de cereales (12) dotado de una unidad dosificadora (40).

20 3.- Una instalación suplementaria de acuerdo con las
reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque la unidad dosi-
ficadora (40) está configurada en cada caso como tornillo
sin fin dosificador.

25 4.- Una instalación suplementaria de acuerdo con las
reivindicaciones 1, 2, ó 3, caracterizada porque las unida-
des dosificadoras o, respectivamente, tornillos sin fin dosi-
ficadores (40) llevan asociados en cada caso un reloj indica-
dor (43) con una aguja (44) ajustable a mano para el ajuste
de la duración del tiempo de funcionamiento y con una esfera
(45), preferiblemente recambiable.

30 5.- Una instalación suplementaria de acuerdo con la
reivindicación 4, caracterizada porque las unidades dosifica

1 doras o tornillos sin fin dosificadores (40) llevan asocia-
dos en cada caso una bifurcación (50) en el tubo de salida
(11) para la medición del caudal, que está provista de un ór-
gano de cierre.

5 6.- Una instalación suplementaria de acuerdo con una
de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el
tornillo sin fin transportador de vaciado (25) de la cámara
de mezclado (23) desemboca en un dispositivo elevador adicio-
nal (7) con salida superior (8).

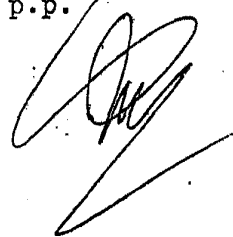
10 7.- Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UNA
INSTALACION SUPLEMENTARIA PARA MEZCLAR PIENSO PARA GANADO,
DESTINADA A INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO AGRICOLAS.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente memoria descriptiva que consta de diecinueve páginas
mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 23 de octubre 1978

BERNARDO UNGRIA

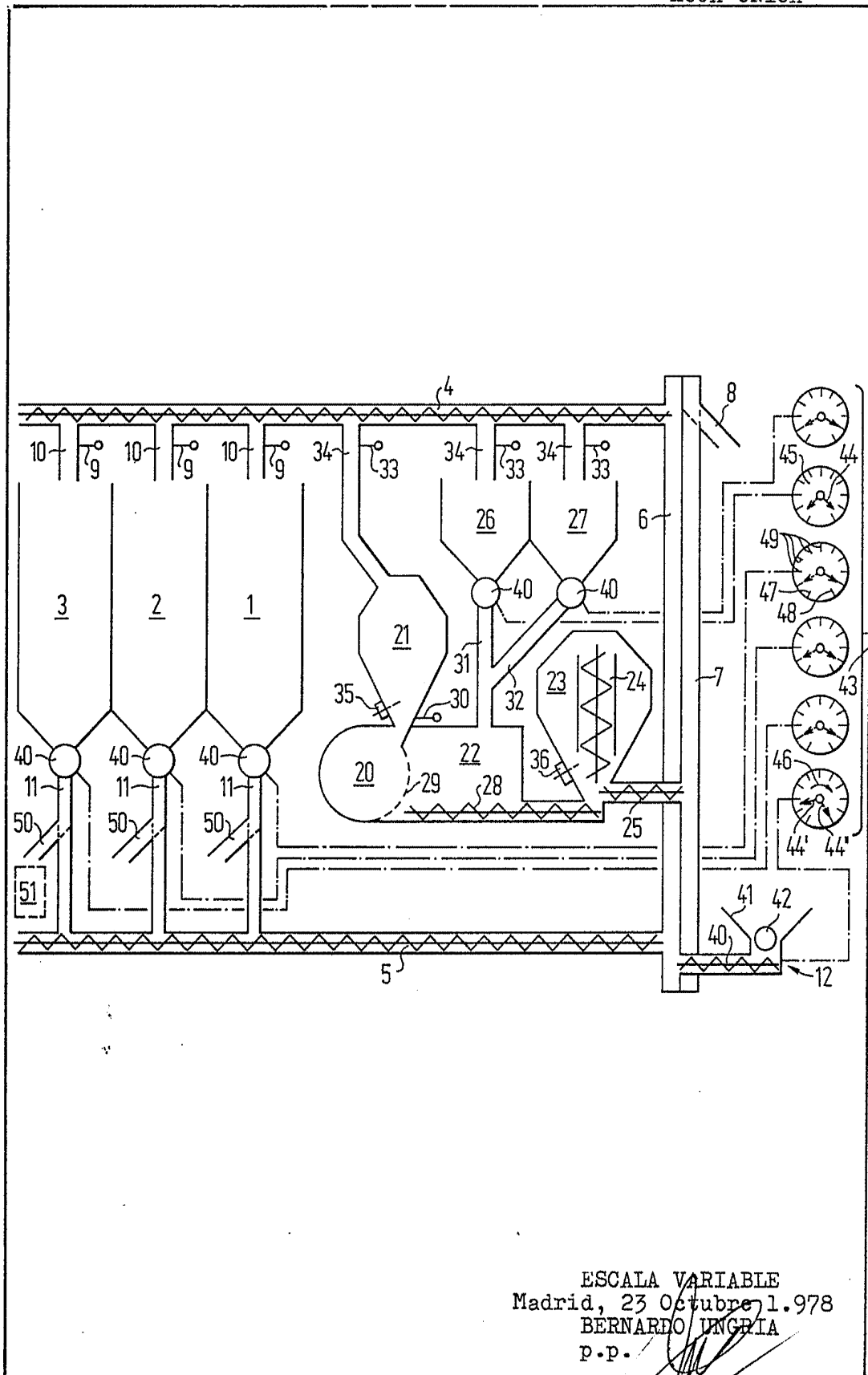
p.p.



20

25

30



ESCALA VARIABLE
Madrid, 23 Octubre 1.978
BERNARDO UNGRIA
P.P.