

P.- 45.957

Case N° 3744/SPN,
3.06
Fm/Wa 8-83

389079



10 MAR

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>AO1</u>
SUBCLASE <u>5</u>

389079

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de DEERE & COMPANY

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en Moline, Illinois, Estados Unidos de América

por: "UNA MAQUINA COSECHADORA DE FORRAJE" (Clase Interna-
cional AO1d)

389079



El invento se refiere a una segadora o cortadora

de forraje o hierba, con un dispositivo afilador apoyado de modo regulable en la zona de la periferia del tambor de las cuchillas.

5 Se conoce ya una segadora de forraje (Patente de los EE.UU. No. 3.331.167) que tiene un dispositivo afilador con el cual pueden reafilarse las cuchillas sin tener que quitarlas del tambor de corte. Para ello, el dispositivo afilador puede correrse paralelamente al eje del tambor de corte y, por medio de un dispositivo de ajuste, subirse y bajarse con respecto a las cuchillas. Durante la operación de afilado, las cuchillas dispuestas sobre el tambor de corte son impulsadas en el mismo sentido de giro que durante su trabajo, de modo que, en el proceso de afilado, el ángulo de destalonado o ángulo libre que se forma entre el talón de las cuchillas y la periferia del círculo de rotación de la cuchilla se reduce para el proceso de corte, haciéndose negativo el ángulo de las cuchillas, inicialmente positivo, al cabo de repetidas operaciones de

10

15

20

25

30

afilado, de manera que, en el proceso de corte, no es el filo de la cuchilla el que se aplica contra la barra de corte de la segadora, sino el talón de la cuchilla. Esto, sin embargo, resulta muy inconveniente porque, con ángulo de destalonado negativo, el material cosechado es aplastado lo que tiene como consecuencia que disminuya el rendimiento global de la máquina. No obstante, con el fin de conservar el necesario ángulo de destalonamiento para el proceso de corte, las cuchillas deben sacarse del tambor y afilarse con un dispositivo afilador especial, para conseguir de nuevo el ángulo de destalonado preciso para el proceso de

389079



trabajo.

El problema a resolver con el objeto del invento ha de verse en el mantenimiento aproximadamente constante del ángulo de destalonado formado entre el talón de la cuchilla y la periferia del círculo de rotación de la cuchilla, para el proceso de corte. Este problema se resuelve por el hecho de prever tal disposición del dispositivo de afilado y de las cuchillas del tambor de corte que el ángulo entre la periferia del círculo de rotación de las cuchillas y el talón de la cuchilla, durante el proceso de afilado, se reduce brevemente durante el proceso de afilado. De este modo queda garantizado que la cuchilla, durante la operación de afilado, es tocada por la muela, primero, en el talón, de modo que, en este punto, es retirado en primer lugar el material, es decir, que el filo de corte de la cuchilla es afilado desde atrás, de modo que el ángulo de destalonado, después del proceso de afilado, tenga durante el proceso de trabajo el mismo valor que tenía el ángulo de destalonado antes del proceso de afilado. Gracias al especial método de afilar las cuchillas, el rendimiento conjunto de la máquina no es influenciado de modo desfavorable. Es ventajoso para ello que con el tambor de corte que recibe a las cuchillas estén unidos dispositivos para variar el sentido de rotación del tambor de cuchillas. De este modo resulta posible que el proceso de afilado se realice desde el talón de la cuchilla al filo y, además, por la variación del sentido de giro del tambor de cuchillas durante el proceso de afilado, se consigue que las fuerzas que aparecen, debido al contacto de la cuchilla con la muela, hagan que la muela flexione radialmente hacia fuera,

29.10.70.

389079



de modo que queda garantizado que el proceso de afilado comienza en el talón de la cuchilla o en su canto trasero y que termina en el filo. Para ello es, además, ventajoso, que las cuchillas tengan en la zona de la periferia del tambor de corte sendos cantos traseros que, durante el giro hacia delante del tambor, queden detrás de los filos de la cuchilla y que, en el giro hacia atrás del tambor, queden delante de los filos.

Según otra característica del invento, es ventajoso además prever tal disposición del dispositivo afilador y de las cuchillas del tambor que, cuando el tambor de corte es accionado en sentido contrario al de trabajo, el proceso de afilado se realiza desde el talón de la cuchilla hasta el filo de la misma. De este modo se garantiza que el ángulo de destalonado tenga en el proceso de trabajo aproximadamente la misma magnitud antes y después del proceso de afilado.

De acuerdo con el invento es ventajoso además que las cuchillas tengan un lomo entre el filo anterior y el talón el cual, en el proceso de afilado o en el accionamiento en sentido de giro opuesto, puede ser hecho aplicarse el primero contra la muela, antes de que se aplique el filo. Es ventajosa una realización y disposición tales de las cuchillas y de la muela, que la muela pueda ser flexionada hacia fuera radialmente por las fuerzas provocadas por el contacto de las cuchillas con la muela, de modo que el lomo, en el proceso de afilado, se aplique contra la muela, estando el tambor de corte unido mediante un mecanismo de transmisión con un motor de accionamiento. A este respecto, conviene que el tambor de corte dispuesto sobre un árbol pueda ser accionado por medio de un primer árbol que pueda unirse a elección con el motor de accionamiento así como con el



árbol del tambor, primer árbol que discurre paralelo a un segundo árbol que, para el accionamiento del tambor de corte, pueda acoplarse al primero para el accionamiento del tambor de corte en sentido de giro opuesto.

5 En otra realización del invento, se propone que los elementos de unión que conectan el primer árbol al segundo estén realizados como dispositivo de accionamiento para la impulsión del segundo árbol en sentido de giro opuesto al primero y que los elementos de unión que unen el segundo árbol con el del tambor de corte estén realizados como dispositivo de accionamiento para la impulsión del árbol del tambor de corte en el mismo sentido que el segundo árbol. A este respecto, es ventajoso que la segadora de forraje tenga un transportador por ventilador que impulse hacia fuera
10 al forraje desmenuzado por el tambor de corte, transportador que está unido para accionamiento con el segundo árbol. Para ello, el dispositivo de accionamiento que une el segundo árbol con el primero, y que impulsa al primero y al segundo árboles en el mismo sentido, puede estar realizado
15 como mecanismo con un medio de tracción y el dispositivo de accionamiento que une el segundo árbol con el del tambor de corte, que impulsa al tambor de corte en sentido de giro contrario al del segundo árbol, puede estar hecho como engranaje de ruedas dentadas. Tal realización del dispositivo
20 de accionamiento es, constructivamente, muy sencilla y barata y puede preverse incluso en dispositivos de afilado ya existentes. De acuerdo con otra característica del invento resulta ventajoso que el árbol de toma de fuerza del tractor para el accionamiento del tambor de corte en uno u otro
25 sentido de rotación pueda unirse selectivamente con el pri-
30

389079



mer árbol de entrada o con el segundo, y que el dispositivo de afilado que lleva la muela, sea regulable para la operación de afilado en la zona de la periferia del tambor de corte, pudiendo el dispositivo de afilado ser ajustado en un sentido y en otro sobre un arco circular en torno de un eje que recibe al dispositivo de afilado por medio de un dispositivo de regulación. De acuerdo con el invento, el tambor de corte, con sentido de giro invertido, puede ser accionado con más lentitud que con el sentido de giro normal, durante el proceso de afilado. Es ventajoso entonces que la muela esté dispuesta ajustable en un sentido y en otro en un plano paralelo y coaxial al eje del tambor de afilado.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en planta algo esquemática de una parte de una segadora de forraje que incorpora el invento, estando arrancadas partes del alojamiento de la cabeza o tambor de corte para mostrar una parte del mismo;

La figura 2 es una sección en alzado lateral de la parte trasera de la segadora de forraje, mirando a lo largo de una línea 2-2 de la figura 1, pero a escala ligeramente aumentada;

La figura 3 es una vista en planta algo esquemática de una segunda realización del invento mostrando sólo la parte de alojamiento de la cabeza o tambor de corte de la segadora de forraje y la parte trasera de un tractor que puede funcionar para impulsar al tambor de corte en sentido inverso, estando arrancada parte del alojamiento del tambor de corte para mostrar el mecanismo de afilado ilustrado esquemáticamente;

La figura 4 es una vista en planta esquemática



de una tercera realización del invento en una segadora de forraje de tipo ligeramente diferente;

La figura 5 es una sección esquemática de una cuchilla del tambor, antes de usar la cuchilla;

5 La figura 6 es una vista similar a la figura 5, pero mostrando la cuchilla después de su uso inicial y una vez que se ha embotado algo;

La figura 7 es una vista que muestra la cuchilla de la figura 6 después de afilarla con el método de la técnica anterior para afilar las cuchillas del tambor;

10 La figura 8 es una vista similar a la figura 7, pero mostrando la cuchilla después de repetidamente afilada de acuerdo con el método de la técnica anterior;

La figura 9 es una vista similar a la figura 7, pero mostrando una cuchilla con un uso relativamente pequeño, después de que ha sido afilada de acuerdo con el presente invento; y

15 La figura 10 es una sección lateral del aparato afilador de cuchillas durante una operación de afilado de acuerdo con el presente invento, siendo la cuchilla similar a la mostrada en la figura 9, pero después de numerosos afilados.

El invento está incorporado en una segadora de forraje que tiene un bastidor principal móvil 10 montado en ruedas de soporte derecha e izquierda 12 y 14, respectivamente. La segadora es una máquina del tipo de arrastre con árbol de toma de fuerza desde un tractor y, por tanto, el bastidor principal incluye una parte de arrastre que se extiende desde delante hacia atrás, habiéndose mostrado en los dibujos solamente la parte trasera, indicada por el número

389079

10



mero 16. Como es usual, la parte de arrastre incluye un miembro de arrastre que se extiende longitudinalmente conectable a la barra de tiro del tractor de remolque. La construcción general de la segadora de forraje es similar en esencia a la ilustrada en la Patente de los EE.UU. No. 3.377.785, cedida al solicitante de la presente. Como es también usual, un árbol de accionamiento 18 se extiende desde delante hacia atrás por encima del miembro de tracción y puede conectarse en su extremo delantero al mecanismo de toma de fuerza del tractor por medio de un árbol motor que incluye un par de juntas universales.

Montado en el lado de la derecha del bastidor principal 10 hay un alojamiento de tambor de corte indicado en su totalidad por el número 20. Un tambor de corte 22 axialmente transversal, del tipo cilíndrico, está montado dentro del alojamiento 20 e incluye un árbol axial 24 apoyado en y extendiéndose a través de las paredes laterales del alojamiento y una pluralidad de cuchillas alargadas que, en general, se extienden axialmente, 26, montadas en un par de porta-cuchillas 28 soportados por el árbol 24. Las cuchillas generan un cilindro cuando gira el tambor y, como mejor se muestra en la figura 1, son del tipo helicoidal, siendo bien conocida la construcción del tambor de corte y habiéndose ilustrado, por tanto, sólo esquemáticamente.

El alojamiento 20 del tambor incluye una pared superior 30 que tiene una puerta 32 elevable junto a su extremo trasero. Un panel desmontable 33 está montado dentro del alojamiento inmediatamente encima y junto a la periferia del tambor de corte y puede sacarse a través de la

389079

10 MAR



puerta 32 de modo bien conocido. La parte inferior del alojamiento o banda 34 está dispuesta inmediatamente por debajo del tambor de corte muy cerca de la periferia del mismo e incluye una tela metálica o pantalla 36 que se extiende a través de la salida 37 del alojamiento. Una barra de corte 38 salva la anchura del tambor en el extremo delantero de la banda inferior 34, formando una entrada al tambor la distancia de separación entre la barra de corte y el extremo delantero del panel desmontable 33. Como es bien sabido, la barra de corte es ajustable y se mantiene en coincidencia con las cuchillas del tambor.

Un cabezal recolector, que se ha ilustrado esquemáticamente, está montado en el extremo delantero del alojamiento del tambor y coopera para sacar el forraje del terreno en una forma bien conocida, dependiendo el tipo particular de cabezal de la cosecha que se esté recogiendo. El cabezal mueve la cosecha hacia los medios de alimentación (no mostrados) que la alimentan hacia atrás a través de la entrada 40 y por encima de la barra de corte 38. A medida que la cosecha pasa más allá de la barra de corte, es reducida por el tambor y es empujada a través de la tela metálica 38 a un transportador de helice 44 que la mueve lateralmente a través de la cosechadora y la lleva a un elevador 46 del tipo de ventilador, que empuja al material hacia arriba y hacia atrás a un vehículo de recogida.

La fuerza para mover los citados componentes es suministrada a través del árbol de toma de fuerza del tractor por medio de un tren de accionamiento, sirviendo el árbol de accionamiento 18, que está conectado a la toma de fuerza del tractor como entrada al tren de accionamiento.

389079

10 MAR. 1970



El árbol de accionamiento 18 ~~se~~ ~~empalme~~ ~~a~~ ~~un~~ ~~árbol~~ ~~de~~ ~~acciona~~
miento transversal 48 por medio de una caja de engranajes
usual 50 en el extremo trasero del árbol de accionamiento
18. El árbol de accionamiento 48, a su vez, está conectado
5 al árbol 24 del tambor de corte por una transmisión 52 y
un embrague unidireccional de embalamiento 54. La transmi-
sión 52 conecta el árbol 48 a componentes de accionamiento
para los rodillos de alimentación y el cabezal 42.

El ventilador 46 es accionado por un árbol trans
10 versal 56 que, a su vez, está conectado al árbol 24 del tam
bor de corte y es accionado por él por medio de una trans-
misión de cadena 57 en el extremo de la derecha de la má-
quina. Como es evidente, el árbol 56 es paralelo al árbol
de accionamiento 48, hacia atrás de él, y la transmisión
15 por cadena incluye piñones montados en los extremos de am
bos árboles y conectados por una cadena usual, de modo que
el árbol de accionamiento 56 es movido en el mismo sentido
que el árbol 48 y el tambor de corte, 24. Un acoplamiento
separable 58 está previsto en el árbol de accionamiento 48
20 entre la transmisión 52 y la caja de engranajes 50, y una
rueda dentada cilíndrica 60 está montada sobre el árbol 48
entre el acoplamiento 58 y la caja de engranajes 62 y pue-
de conectarse a él de modo selectivo. Una segunda rueda den
tada cilíndrica 62 está unida al árbol 56 y engrana con la
25 rueda 60, y un segundo acoplamiento separable 64 está previs
to en el árbol 56 entre la rueda dentada 62 y el ventilador
46.

El árbol de toma de fuerza del tractor gira en
sentido dextrógiro, visto por una persona que esté de pie
30 en la parte trasera del tractor y mire hacia delante, de



modo que el árbol de accionamiento 18 gira también en sentido dextrógiro mirando desde detrás de la segadora de forraje y hacia delante (hacia arriba en la figura 1). Así, cuando se conecta el acoplamiento 58, como se muestra en la figura 1, el árbol 48 y el 24 del tambor de corte conectados a él, son movidos en sentido dextrógiro, mirando desde el extremo de la derecha de la máquina y también como se muestra en la figura 2. Por supuesto, es ésta la dirección normal o de funcionamiento hacia delante para el giro del tambor de corte. Cuando se conecta el acoplamiento 58 como se muestra, la rueda dentada 60 está siempre desconectada del árbol 48. Con preferencia, se usa el mismo elemento separable o espiga para acoplar alternativamente la rueda 60 con el árbol 48 o para conectar el acoplamiento 58, de modo que resulta imposible conectar simultáneamente el acoplamiento 58 y la rueda dentada al árbol 48. Cuando está conectada la rueda dentada 60 al árbol 48 como se ha indicado por la posición de líneas de trazos de la espiga en la figura 1, el extremo de la derecha del árbol 48 es desconectado del extremo de la izquierda, que acciona al árbol 56 del accionamiento del ventilador, por medio de las ruedas dentadas engranadas 60 y 62 en sentido levógiro, mirando desde el extremo de la derecha de la máquina. Cuando es así invertido el árbol 56, el acoplamiento 64, con preferencia, es desconectado de modo que no sea accionado el ventilador 46. La rotación inversa, o en sentido levógiro, del árbol 56, es transmitida al árbol 24 del tambor de corte por medio de la transmisión de cadena 57, de modo que el tambor de corte es hecho girar en dirección inversa (en sentido levógiro cuando se mira desde el extremo de la derecha de la máquina y en la figura

389079



ra 2). El embrague unidireccional de embalamiento 54 impi-
de que la rotación inversa del árbol del tambor de corte sea
transmitida al extremo desconectado del árbol 48 y la trans-
misión 52. Así, desconectando simplemente los acoplamientos
5 58 y 64 y conectando la rueda dentada 60 al árbol 48 puede
invertirse la rotación del árbol del tambor de corte.

Un método alternativo de invertir la rotación del
árbol del tambor de corte se muestra en la figura 3, en que
la segadora de forraje es la misma mostrada en la figura 1,
10 salvo que el acoplamiento separable 58 y las ruedas denta-
das 60 y 62 se han omitido. Así, en funcionamiento normal,
cuando el tractor está conectado al árbol de accionamiento
18, el árbol 48 y el árbol 24 del tambor conectado a él
son movidos en la dirección normal hacia delante. Sin em-
15 bargo, está prevista una conexión estriada 65 en el extre-
mo de la derecha del árbol 56 de accionamiento del ventila-
dor, de modo que el árbol puede conectarse a y ser movido
por la toma de fuerza 66 de un tractor, mostrándose sólo
la parte trasera del mismo en la figura 3 y habiéndose iden-
20 tificado por el número 47, estando el mecanismo 66 de toma
de fuerza del tractor conectado a la conexión estriada 65
por medio de un árbol motor 68 del tipo de junta univer-
sal usual, que puede usarse también para conectar el extre-
mo delantero del árbol 18 al mecanismo de toma de fuerza.

25 En la figura 4 se muestra una tercera realización
del invento, siendo dicha figura una ilustración esquemá-
tica de una segadora de forraje que en esencia es la mis-
ma que la mostrada en las figuras 1 y 3, salvo que ilustra
una máquina del tipo de corte y proyección, en la que el
30 tambor de corte 22 sirve también para impulsar al material

389079

10 MAR 1941



reducido hacia arriba y hacia atrás por una boca de descarga 69, eliminando la hélice transversal y el ventilador 46. El tambor de corte es movido de nuevo en dirección hacia delante por medio de un árbol de accionamiento 18 conectado al mecanismo de toma de fuerza del tractor, estando el árbol 18 conectado al árbol 24 del tambor por medio del árbol de accionamiento 48, la transmisión 52 y el embrague de embalamiento 54. El acoplamiento separable 58 está conectado de nuevo, como se ha ilustrado, durante el funcionamiento normal de la máquina. Para un accionamiento en sentido invertido para el tambor de corte, está previsto un árbol intermedio 70 en la máquina, paralelo al árbol 48. El árbol intermedio 70, normalmente, no es accionado, pero cuando está desconectado el acoplamiento 58, el árbol 70 es impulsado en la misma dirección que el extremo izquierdo del árbol 48 por medio de una transmisión usual de cadena 72, cuyo piñón de entrada puede acoplarse selectivamente a la parte izquierda o accionada del árbol 48 cuando está desconectado el acoplamiento 58. El árbol intermedio 70 tiene una rueda dentada cilíndrica 76, que puede acoplarse selectivamente con el árbol 24 del tambor de corte para accionar al tambor en la dirección opuesta desde el árbol 70. Así, para obtener rotación inversa del tambor, se desconecta el acoplamiento 58, mientras se conecta la transmisión de cadena 72 al árbol 48 y la rueda dentada 76 se conecta al árbol 24.

Desde luego, podrían preverse dentro del alcance del invento otros mecanismo para invertir el accionamiento del tambor de corte, aunque los tres que hemos ilustrado proporcionan medios relativamente baratos y sencillos

389079



para invertir los accionamientos.

5 La construcción detallada de las partes exteriores de las cuchillas se muestra en las figuras 5 a 10 inclusive, que ilustran las cuchillas mirándolas desde el extremo de la derecha del tambor de corte, siendo la dirección normal o hacia delante de rotación de las cuchillas en sentido dextrógiro. Cada cuchilla tiene un filo 80 en la periferia exterior del tambor y en el borde de ataque de la cuchilla durante la rotación normal del tambor. Cada 10 cuchilla tiene también un talón 82, que va por detrás del filo 80 junto a la periferia exterior del tambor y una superficie de talón 84 que se extiende entre el talón 82 y el filo 80.

15 La figura 5 ilustra la configuración preferida, y original, de cada cuchilla, en la que la superficie de talón 84 está inclinada hacia dentro apartándose de la periferia del tambor, de modo que el talón 82 está situado radialmente hacia dentro del filo 80. Cuando la máquina es nueva, el bisel del talón, que está denotado por el ángulo A en la figura 5, tiene aproximadamente 15°. Es bien sabido disponer tal bisel en las cuchillas, de modo que sólo 20 el filo 80 coincida con la barra de corte 36, aumentando de este modo la eficacia del tambor de corte. Durante el uso real, el filo 80 se embota rápidamente, como se muestra en la figura 6, que representa una cuchilla después 25 de un período de uso relativamente breve. Evidentemente, el filo como 80 reduce la eficacia de la segadora y, por tanto, se dispone usualmente un mecanismo afilador, designado con el número de referencia 86, en la máquina para 30 que toque al filo 80 a intervalos relativamente frecuen-



tes.

La construcción de tales mecanismos afiladores 86 es bien conocida, habiéndose mostrado dos mecanismos afiladores típicos en las patentes de los EE.UU. No. 3.331.167 y 3.370.688. La construcción del mecanismo afilador se ha ilustrado algo esquemáticamente en la figura 3 y se ha mostrado con mucho más detalle en la figura 10. El mecanismo afilador incluye una muela de afilar 88 montada en un carro 90 que está dispuesto deslizante sobre un par de barras paralelas 92 y 94 que salvan el alojamiento del tambor paralelamente a él e inmediatamente encima de él. La barra 92 está fijada, pero la barra 94 está soportada en extremos opuestos sobre un par de palancas 96 que pueden oscilar en torno al eje geométrico de la barra 92, con lo que todo el conjunto es verticalmente ajustable en un arco alrededor del eje de la barra 92. El ajuste vertical del conjunto se realiza por la rotación de una manivela 98, que se extiende a través de una abertura terrajada de la pared superior 30 del alojamiento del tambor y está conectada a una de las palancas 96, con lo que la rotación de la manivela 98 sube o baja el mecanismo afilador en torno al eje de la barra 92.

Durante el funcionamiento de la máquina, el mecanismo afilador es hecho oscilar hacia arriba fuera del camino del tambor y el panel desmontable 33 está dispuesto entre el mecanismo afilador y el tambor de corte. Cuando el operador decide afilar las cuchillas, se quita el panel 33 a través de la puerta 32 y el mecanismo afilador es ajustado hacia abajo hasta que la muela toca a las cuchillas rotativas. La muela es movida entonces en vaivén

389079

10 MAR 1970



a través de la anchura del tambor por medio de una barra
100 que está unida al carro 90 y se extiende lateralmente
a través del lado del alojamiento del tambor. Durante el
funcionamiento normal, el tambor de corte de la máquina,
5 como se ha ilustrado en las figuras 1, 2 y 3, es hecho gi-
rar a aproximadamente 850 r.p.m., siendo de unas 600 r.p.m.
la velocidad de afilado preferida. Así, es necesario es-
trangular gases en el tractor en cierta medida para obte-
ner la velocidad de afilado preferida durante la operación
10 de afilado..

Hasta ahora, el tambor de corte ha sido hecho gi-
rar en sentido hacia delante o normal de funcionamiento du-
rante la operación de afilado, de modo que el filo 80 es-
taba también en el borde de ataque de la cuchilla durante
15 la operación de afilado. Sin embargo, cuando las cuchillas
han sido afiladas de este modo, podría esperarse que la par-
te afilada de la cuchilla tuviera el mismo radio que el
tambor, reduciendo así algo del bisel del talón de la cu-
chilla. En la práctica, real, se ha visto que las cuchi-
20 llas afiladas tienen en cierto modo la configuración de la
cuchilla mostrada en la figura 7, en que se quita más ma-
terial de la parte delantera de la cuchilla puesto que,
cuando el filo 80 hace contacto con la muela 88, la fuerza
del contacto desvía al mecanismo de afilado 86 hacia fue-
25 ra debido a holguras del mecanismo o desvía la cuchilla
hacia dentro. Así, no sólo se pierde el bisel de talón si-
no que se desarrolla un bisel negativo, que, según se ha
visto, es de aproximadamente 3° , como se ha indicado por
el ángulo B en la figura 7. Después de sólo unas pocas ope-
30 raciones de afilado, las cuchillas tienen la configuración



389079

10 MAR



mostrada en la figura 7. Sin embargo, después de numerosos
afilados, todo el bisel del talón se pierde, como se mues-
tra en la figura 8, y hay un bisel de talón negativo sus-
tancial, o bisel B, por lo cual sólo el talón 82 de la cu-
5 chilla puede ponerse en coincidencia con la barra de corte,
estando el filo 80 espaciado hacia dentro de la barra de
corte. Esto, por supuesto, reduce espectacularmente el ren-
dimiento del tambor de corte y aumenta la energía consumida
por la máquina. El problema ha sido aliviado hasta ahora
10 únicamente sacando las cuchillas de la máquina y restauran-
do el bisel o utilizando un mecanismo de afilar relativa-
mente complejo y caro para afilar las cuchillas mientras
se hallan en la máquina.

Cuando las cuchillas son afiladas de acuerdo con
15 el presente invento, en que el sentido de rotación del tam-
bor de corte es invertido durante la operación de afilado,
el bisel de talón negativo inherente es invertido de nuevo
para dar un bisel de talón positivo. Así, si, después de
un desgaste inicial, las cuchillas fueran afiladas cuando
20 el tambor es accionado en sentido inverso, la muela 88 es-
tablecería contacto inicialmente con la cuchilla en algún
punto a lo largo de la superficie de talón 84 y la subsi-
guiente desviación de la muela proporcionaría un ángulo de
talón positivo, que según se ha visto es de aproximadamen-
25 te 3° como se ha ilustrado también por el ángulo B en la
figura 9. La parte de la cuchilla que no es tocada por el
mecanismo de afilado conservaría su bisel de talón de aproxi-
madamente 15° , como se ha indicado por el ángulo A. Des-
pués de numerosos afilados, desaparecería por completo el
30 bisel de talón original, y el bisel de talón de 3° se ex-

389079

10 MAR



5 tendería a través de toda la superficie 84 del talón, como se ha mostrado en la figura 10. Aunque el bisel de talón mayor indicado por el ángulo A es deseable, se ha visto que el bisel de talón menor, indicado por el ángulo B, según es proporcionado por el afilado de las cuchillas del modo citado, es satisfactorio. Así, el presente método de filar cuchillas, y el mecanismo de inversión para utilizar dicho método, proporcionan una forma sencilla y barata para mantener el adecuado filo en las cuchillas de la segadora de forraje.

10

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 11 de Marzo de 1.970, bajo el N^o 18.410, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

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 siguientes:

25

1.- Una máquina cosechadora de forraje que tiene una cabeza cortadora y unos medios ajustables de afilado de la cuchilla montados en la máquina en la zona de la periferia de la cabeza cortadora, caracterizada porque la cabeza cortadora incluye un árbol axial y está accionada por un primer árbol accionador conectado para accionamiento a la fuente de potencia y selectivamente al árbol de la

30

30.10.70

389079

389079

10 MAR 1970



5 cabeza cortadora para mover ésta en una dirección, siendo dicho árbol paralelo a un segundo árbol de accionamiento conectado en forma selectiva al primer árbol y que puede conectarse al árbol de la cabeza cortadora para moverla en la dirección inversa.

2.- Una máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada porque con el tambor de corte que recibe las cuchillas están unidos dispositivos para la variación del sentido de giro del tambor.

10 3.- Una máquina según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizada porque las cuchillas, en la zona de la periferia del tambor de corte, tienen sendos talones que, en el giro hacia delante del tambor se encuentran detrás de los filos de las cuchillas y, en el giro hacia atrás del tambor, se encuentran delante de los filos.

15 4.- Una máquina según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por tal disposición del dispositivo afilador y de las cuchillas del tambor de corte que, cuando el tambor es impulsado en sentido contrario al de trabajo, el proceso de afilado se realiza desde el talón de la cuchilla hacia el filo delantero de la misma.

20 5.- Una máquina según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las cuchillas tienen una superficie de talón entre el filo delantero y el talón la cual, durante el proceso de afilado o en el accionamiento en sentido de giro opuesto, es la primera en establecer contacto con la muela, antes del contacto del filo.

25 6.- Una máquina según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por tal disposición y

30.10.70

389079



5 realización de las cuchillas y de la muela que la muela sea hecha flexionar radialmente hacia fuera por las fuerzas que provoca el contacto de las cuchillas con la muela, de modo que la superficie de talón, durante el proceso de afilado, establezca contacto contra la muela.

7.- Una máquina según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el tambor de corte está unido con un motor de accionamiento mediante un engranaje o similar.

10 8.- Una máquina según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el tambor de corte dispuesto sobre un árbol puede ser accionado por medio de un primer árbol que puede ser unido selectivamente con el motor de accionamiento así como con el árbol del tambor, primer árbol que discurre paralelo a un segundo árbol que, para el accionamiento del tambor de corte en sentido contrario, puede acoplarse selectivamente al primer árbol.

15 20 9.- Una máquina según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los elementos de unión que acoplan el primer árbol con el segundo está realizado como dispositivo de accionamiento para la impulsión del segundo árbol en sentido de giro contrario al primer árbol y los elementos de unión que acoplan el segundo árbol con el árbol del tambor de corte están realizados como dispositivo de accionamiento para la impulsión del árbol del tambor de corte en el mismo sentido que el segundo árbol.

25 30 10.- Una máquina según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque tiene un trans



portador de ventilador que impulsa hacia fuera a la cosecha desmenuzada por el tambor de corte, el cual transportador está unido para accionamiento con el segundo árbol.

5 11.- Una máquina según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el dispositivo de accionamiento que une el segundo árbol con el primero y que acciona a los árboles primero y segundo en el mismo sentido, está hecho como mecanismo con medio de tracción, y el dispositivo de accionamiento que une el segundo árbol del tambor de corte, y que acciona al tambor de corte en sentido de giro contrario al del segundo árbol, está hecho como engranaje.

10 12.- Una máquina según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el árbol de toma de fuerza del tractor para el accionamiento del tambor de corte en uno u otro sentido de giro puede unirse selectivamente con el árbol de entrada primero o segundo.

15 13.- Una máquina según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el dispositivo afilador que lleva la muela está dispuesto regulable para el proceso de afilado en la zona de la periferia del tambor de corte.

20 14.- Una máquina según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el dispositivo afilador puede ajustarse en vaivén en torno a un eje que recibe al dispositivo afilador, por medio de un dispositivo regulador.

25 15.- Una máquina según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el tambor de corte, en sentido de giro invertido, puede ser acciona

30

389079



do más lentamente que en sentido de giro normal durante el proceso de afilado.

5 16.- Una máquina según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la muela está dispuesta regulable en vaivén en un plano que discurre paralelo y coaxial al eje del tambor de corte.

17.- Una máquina cosechadora de forraje.

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

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

Madrid,

P.A.

10 MAR 1971

Alberto de Almagro
Por Poderes

30.10.70

MJP/.-

389079

10 MAR 1941

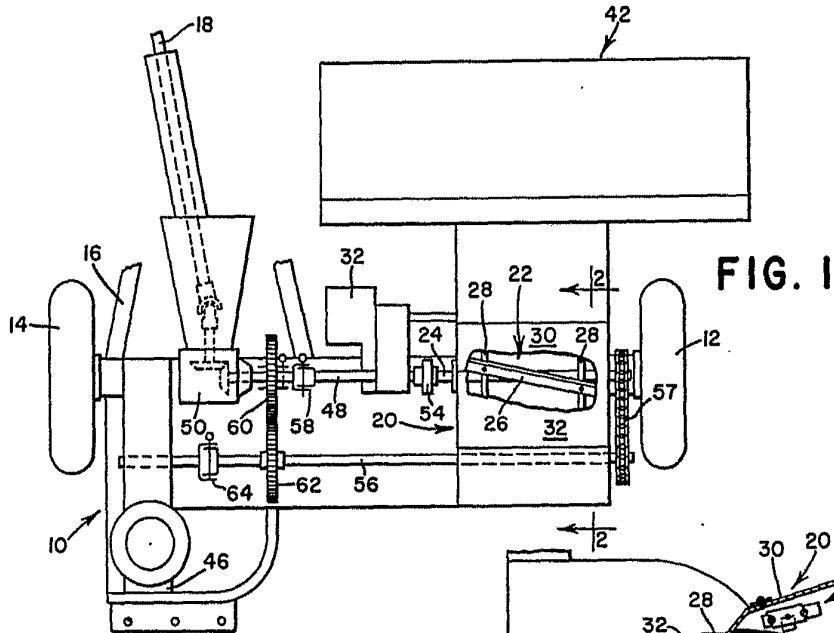


FIG. 1

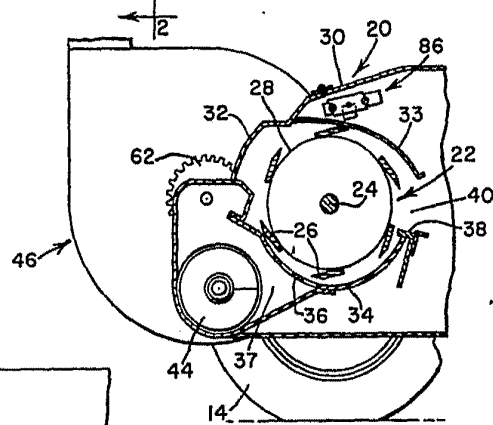


FIG. 2

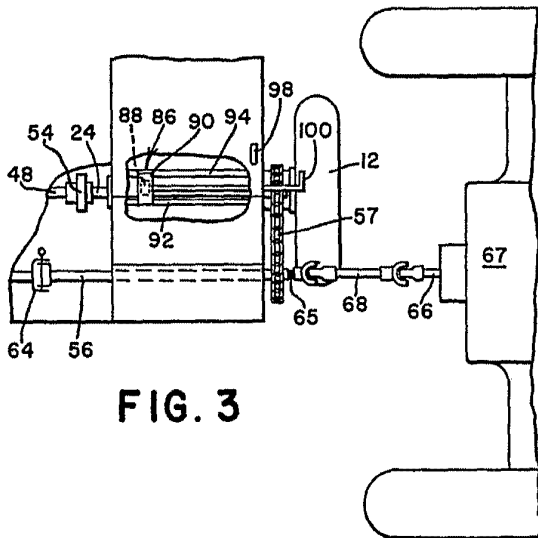


FIG. 3

Alberto ...
Por ...

389079



FIG. 4

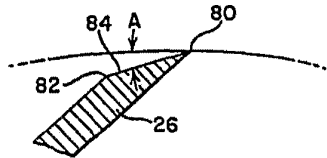
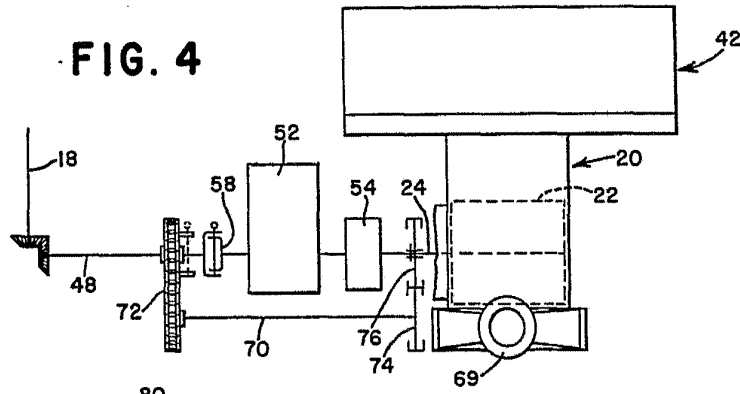


FIG. 5

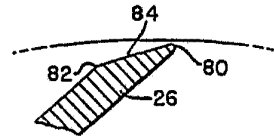


FIG. 6

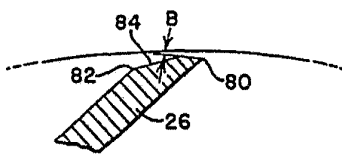


FIG. 7

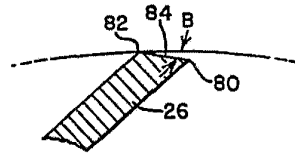


FIG. 8

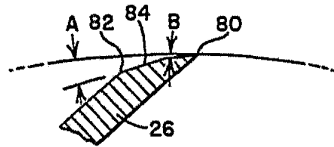


FIG. 9

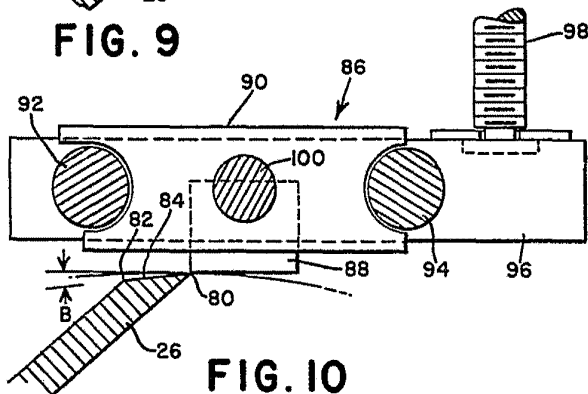


FIG. 10

Alberto de *[Signature]*
Por Poder