

38-8-78

407528  
1100



P.- 52.254

Case N° 10077/SPN/3.06-  
Sar/Ga 8-83

**407528**

Int. Cl.: <u>A01D</u>

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de DEERE & COMPANYY

entidad norteamericana

con domicilio en Moline, Illinois 61265, Estados Unidos  
de América.

por: "DISPOSITIVO DE IMPULSION PARA UNA MAQUINA CORTAPAJAS  
DE CAMPO, AUTOMOTRIZ"  
(Clase Internacional A01d)

2.10.72.

- 1 -

407528

11 OCT



El invento se refiere a un dispositivo de impulsión para una máquina cortapajas de campo, automotriz, con un motor de combustión interna dispuesto en la parte trasera, el cual impulsa un engranaje de medios de tracción y, por consiguiente, un árbol que discurre transversalmente con respecto a la dirección de marcha, del que se deriva la impulsión para un árbol de un dispositivo de mecanismo cortador y el árbol de órganos del dispositivo receptor.

Se conoce un sistema de impulsión para una máquina cortapajas de campo, automotriz, (Memoria de Publicación alemana 2.020.919) que presenta un motor de impulsión dispuesto transversalmente con respecto a la dirección de marcha, a cuya correa motriz está asociado un embrague de correa, pudiéndose derivar todas las impulsiones para los órganos de trabajo y de alimentación, así como para el engranaje de cambio de marcha, únicamente de un árbol de impulsión principal, dispuesto en dirección axial con respecto al árbol del tambor de paja cortada y unido mediante un embrague conmutable. Mediante el embrague de cambio, el árbol de impulsión para las ruedas motrices puede desconectarse de la máquina de impulsión, pero no los demás órganos de elaboración del dispositivo de mecanismo cortador ni los medios transportadores, de manera que los órganos son impulsados constantemente al estar puesto en marcha el motor de impulsión.



El problema que ha resolverse con el objeto del invento ha de verse en la disposición del motor de combustión interna y de los órganos de impulsión, destinada a ahorrar espacio, para impulsar de manera sencilla y barata todos los órganos de elaboración de la máquina cortapajas de campo. De acuerdo con el invento, el problema ha sido resuelto porque entre el árbol de salida del motor y el engranaje de los medios de tracción está previsto un árbol de impulsión que discurre paralelo con respecto al primer árbol y en sentido transversal con respecto a la dirección de marcha, sobre el que está dispuesta una rueda de impulsión del engranaje de los medios de tracción y el cual recibe, de manera giratoria, indirecta o directamente, una rueda de ventilador de un dispositivo de ventilador. De esta forma se obtiene una disposición que ahorra espacio, porque mediante esta disposición el árbol de salida del motor puede estar configurado de manera que discurre en la dirección de marcha, lo cual contribuye a que la caja de la máquina cortapajas de campo no sea esencialmente más ancha que la caja para los órganos de transporte y el mecanismo cortador. Además, resulta especialmente ahorrador de espacio que el árbol de impulsión, que discurre transversalmente, esté unido, a modo de impulsión, a la rueda de ventilador del dispositivo de ventilador. Con ello se puede prescindir de elementos de transmisión adicionales. Para este fin es conveniente que el ár

407528

11 0



bol de impulsión, que discurre transversalmente, se extiende al interior del dispositivo de ventilador y presente, para recibir la rueda de ventilador, un dispositivo de soporte giratorio. Esta disposición es constructivamente muy sencilla y económica, porque el árbol de transcurso transversal sirve, por una parte, para la impulsión del engranaje de los medios de tracción y, simultáneamente, para la impulsión del ventilador. Además, es conveniente que el dispositivo de ventilador se encuentre entre el árbol de salida del motor, que discurre en dirección de marcha, y la rueda de impulsión del engranaje de los medios de tracción, estando el árbol de impulsión, que se extiende a través del dispositivo de ventilador, acoplado por un extremo, indirecta o directamente, al árbol de salida del motor, que presenta un dispositivo de embrague para la desconexión a voluntad del árbol de impulsión. Como el dispositivo de ventilador se encuentra entre el árbol de salida del motor; que discurre en dirección de marcha, y el engranaje sin fin de los medios de tracción, se obtiene además una disposición que ahorra espacio, cuanto más porque de este árbol de impulsión puede ser derivada la impulsión para la rueda de ventilador del dispositivo de ventilador, sin que se necesiten para ello medios de impulsión adicionales. Como el árbol de impulsión se extiende a través de la caja del dispositivo de ventilador, no se necesita tener que contentar



se con ninguna interrupción del transporte de material.

Para impulsar otro dispositivo de impulsión para las ruedas motrices, es ventajoso, de acuerdo con otra característica del invento, que el árbol de salida del motor que discurre en dirección de marcha tenga un árbol hueco dispuesto concéntricamente, el cual está unido, a modo de impulsión, por un extremo mediante el dispositivo de embrague al árbol de salida del motor y por el otro extremo, mediante un engranaje de cambio de ruedas cónicas, al árbol de impulsión que discurre transversalmente, y que el árbol de salida del motor esté unido a un dispositivo de impulsión para la impulsión de hidromotores de las ruedas de impulsión y esté alojado en una caja unida al motor de combustión interna, en la que está dispuesto el dispositivo de impulsión. De esta manera es posible desacoplar del motor de combustión interna los órganos de impulsión individuales para los órganos de transporte o el dispositivo de mecanismo cortador e impulsar únicamente el dispositivo de impulsión para las ruedas. Además es conveniente que el dispositivo de soporte giratorio esté configurado como cuerpo hueco cilíndrico, que circunde parcialmente el árbol de impulsión, que forme una parte constructiva con la rueda de impulsión y que esté soportado, de forma giratoria, en el dispositivo de ventilador. Como el dispositivo de soporte giratorio está configurado como cuerpo hueco, puede ser

407528

11



vir para recibir el árbol de impulsión que discurre transversalmente y al mismo tiempo como punto de apoyo de la rueda de ventilador del dispositivo de ventilador, de manera que con ello se consigue economizar más el dispositivo.

5 De acuerdo con el invento es conveniente, además, que el árbol de salida del motor impulse, mediante el árbol de impulsión y el engranaje de los medios de tracción, el árbol del mecanismo cortador del dispositivo de mecanismo cortador, que sirve de árbol de entrada para un engranaje  
10 de cambio ajustable para la impulsión de los árboles de los órganos del dispositivo receptor, así como del dispositivo de mecanismo cortador, y que el engranaje de los medios de tracción, unido al árbol de impulsión, esté dispuesto en uno de los lados de la caja de la máquina cortapajas de campo, y el engranaje de cambio en el otro lado de la caja, y  
15 que el eje longitudinal del motor de combustión interna discorra en dirección de marcha entre el engranaje de cambio y el engranaje de los medios de tracción, y coincida aproximadamente con el eje longitudinal de la máquina. Mediante el engranaje de los medios de tracción puede ser impulsado, de  
20 manera conveniente, el engranaje de cambio que se encuentra alejado del motor de combustión interna, el cual engranaje de cambio puede estar configurado también como engranaje de cambio de pifones ajustable, desde el cual pueden ser derivadas las impulsiones individuales, por ejemplo, para los  
25



tornillos sin fin de transporte que discurren en dirección de marcha, dispuestos detrás del dispositivo del mecanismo cortador, o para los rodillos dispuestos delante del dispositivo del mecanismo cortador y para los órganos individuales del tablero del mecanismo de corte. Como el engranaje de los medios de tracción está dispuesto a uno de los lados y el engranaje de cambio está dispuesto al otro lado de la caja de la máquina cortapajas de campo, se puede tener bastante con un mínimo de elementos de transmisión u órganos de impulsión. Con ello es posible, además, disponer el motor de combustión interna en el eje longitudinal de la máquina, con lo que se consigue una posición favorable del punto de gravedad.

En el dibujo está representado un ejemplo de realización, explicado en la descripción, del objeto del invento, mostrando:

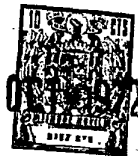
La figura 1, un alzado lateral de una máquina cortapajas de campo, automotriz, con un dispositivo de impulsión,

la figura 2, la vista en planta de la máquina cortapajas de campo, automotriz, así como los órganos de impulsión individuales.

En el dibujo está mostrado un bastidor 10 que presenta, en la zona delantera, un eje delantero 16 que discurre transversalmente, para recibir, de forma giratoria,

407528

11



ruedas de impulsión 12 y 14. En la zona del extremo trasero del bastidor 10 está dispuesto un eje 20 que sirve para recibir ruedas motrices 17 y 18 dirigibles. Un motor de combustión interna 22, que se extiende en dirección de marcha, está montado en la zona trasera del bastidor 10 y sirve de dispositivo de impulsión para las ruedas de impulsión 12 y 14, así como para varios otros órganos de mando y de elaboración del dispositivo recogedor de cosecha. Encima y entre las ruedas de impulsión 12 y 14 se encuentra una plataforma de servicio 24 que presenta varios elementos de mando u órganos de dirección para el operador.

El dispositivo recogedor de cosecha presenta un dispositivo de mecanismo cortador 26, que está dispuesto en la zona delantera del bastidor 10, dentro de una caja 28. El dispositivo de mecanismo cortador 26 está configurado en forma cilíndrica y equipado de numerosas cuchillas 30 del mecanismo cortador, que están dispuestas sobre un árbol 32 del mecanismo cortador, soportado de forma giratoria. Los extremos del árbol 32 del mecanismo cortador se extienden a través de paredes laterales verticales 34 y 36, dispuestas a distancia entre sí, en las que está soportado, también de forma giratoria, el árbol 32 del mecanismo cortador, formando las paredes laterales 34 y 36 en conjunto con un lado superior 38 y un lado inferior 40, la caja 28. La caja 28 está abierta hacia adelante para recibir el material de



cosecha.

Los órganos del dispositivo receptor y un tablero 42 del mecanismo cortador se encuentran en el lado delantero de la caja 28 y sirven para la recogida del material de cosecha que está tendido en el campo, el cual es entregado hacia atrás a la caja 28. El tablero 42 del mecanismo cortador presenta un torno 44 con púas dirigidas, así como un tornillo sin fin 46 de admisión para el transporte del material de cosecha hacia el centro de una abertura 48, que está prevista en la caja 28. El tablero 42 del mecanismo de corte está acoplado, de forma soltable, a la caja 28, mediante pernos superiores e inferiores 50, 52.

Entre el tablero 42 del mecanismo cortador y el dispositivo de mecanismo cortador 26 se encuentran órganos de transporte que están formados por rodillos 54 y 56 superiores e inferiores y dos rodillos 58 y 60 superiores e inferiores posmontados a aquellos rodillos. Los rodillos 54 a 60, que cooperan, sirven para la compresión del material de cosecha, que es recibido por el tablero 42 del mecanismo cortador. El material de cosecha recibido es conducido al dispositivo del mecanismo cortador 26 por los rodillos.

Cuando las cuchillas 30 del mecanismo cortador del dispositivo del mecanismo cortador 26 son hechas pasar por una regleta 62 de cuchilla que discurre transversalmente

407528

11



te, una parte del material de cosecha es separada y transportada hacia atrás a través de una abertura 64. La abertura 64 se encuentra delante del extremo delantero de un dispositivo transportador que se extiende en dirección de marcha, el cual está formado por dos tornillos sin fin transportadores 66 y 68, que discurren paralelos entre sí, dentro de una caja de transporte 70. En la utilización en la práctica, los tornillos sin fin transportadores 66 y 68 cogen el material de cosecha desmenuzado desde la caja 28 y lo conducen hacia atrás y hacia arriba a un dispositivo de ventilador 72 dispuesto lateralmente. El dispositivo de ventilador 72 presenta una rueda de ventilador, formado por numerosas paletas 74, que está soportada, de forma giratoria, dentro de una caja de ventilador 76 cilíndrica. El eje de giro de la rueda de ventilador discurre paralelo al eje del dispositivo de mecanismo cortador 26. La caja de ventilador 76 está constituida por paredes 78 y 80 exteriores e interiores, realizadas en forma de círculo, presentando la pared interior 78 una abertura 82 a la que sigue la caja de transporte 70. El extremo trasero de cada uno de los tornillos sin fin transportadores 66 y 68 presenta paletas 84 que discurren radialmente, que conducen el material de cosecha a través de la abertura 82 al interior de la caja de ventilador 76 cuando ha alcanzado el extremo de la caja de transporte 70. Dentro de la caja de



ventilador 76, el material de cosecha es cogido por las pa-  
letas 74 y conducido, a través de una abertura de paso 86,  
hacia arriba a un tubo de ventilador 88. El tubo de venti-  
lador 88 por su parte conduce el material de cosecha a un  
5 vehículo de remolque o similar.

Tal como se desprende de la figura 2, el dispositi-  
vo de impulsión presenta el motor de combustión interna  
22 con un volante 90 y un árbol 92 de salida del motor, que  
se extiende hacia adelante, a través de una caja 94, a un  
10 dispositivo de impulsión 96. El dispositivo de impulsión  
96 presenta una bomba de ajuste, que conduce un medio de  
presión a dos hidromotores 98 y 100 para la impulsión de  
las ruedas de impulsión 12 y 14. Como el árbol 92 de sali-  
da del motor está unido, a modo de impulsión, directamente  
15 a la bomba de ajuste, ésta es impulsada cuando está en mar-  
cha el motor de combustión interna 22, de manera que la  
velocidad de marcha de la máquina cortapajas de campo pue-  
de ser influenciada variando el volumen de carrera de la  
bomba de ajuste. En lugar del dispositivo de impulsión 96  
20 puede estar previsto también un embrague con un engranaje  
de cambio o similar.

El árbol 92 de salida del motor presenta un ár-  
bol hueco 102 que circunda concéntricamente el árbol 92 de  
salida del motor en toda su longitud. Un dispositivo de  
25 embrague 104 actúa entre el extremo trasero del árbol hueco

407528110



102 y el lado delantero del volante 90 para unir el árbol hueco 102, a discreción, con el árbol 92 de salida del motor. Aparte del dispositivo de impulsión 96, el árbol hueco 102 únicamente es impulsado por el motor de combustión interna 22 cuando el dispositivo de embrague 104 está em-  
5 bragado. De lo que antecede resulta que el árbol hueco 102 puede ser conectado y desconectado independientemente del árbol 92 de salida del motor, para la impulsión de los órganos individuales de la máquina.

10 En el extremo delantero del árbol hueco 102 está dispuesta una rueda cónica 106 y está unido, a modo de impulsión, a una segunda rueda cónica 108 que está sujeta en el extremo interior de un árbol 110 de impulsión que dis-  
15 curre transversalmente. El árbol 110 de impulsión, que discurre transversalmente, se extiende a través de una prolongación tubular, que se extiende al lado de la caja 94, y a través de la caja del ventilador 76. Sobre el extremo exterior del árbol de impulsión 110 está dispuesta una polea múltiple 112 de correas trapeciales, y ésta presenta un  
20 dispositivo de soporte, o una corona de soporte 114, interior, configurada en forma cilíndrica, que se extiende al interior de la caja del ventilador 76 y que recibe las paletas 74, uniformemente repartidas, sobre la circunferencia. La polea múltiple 112 de correas trapeciales está  
25 unida, a modo de impulsión, mediante tres correas trapeciales



les 118, a una segunda polea 116 de correa trapecial, dispues  
ta en el extremo derecho del árbol 32 del mecanismo corta-  
dor. Un rodillo tensor 120 (véase figura 1) está dispuesto  
en el extremo de un brazo de soporte 122 del rodillo ten-  
5 sor, basculable, y está pretensado contra el tramo superior  
de la correa trapecial 118 mediante un cilindro hidráulico  
124, para generar, de esta forma, la tensión necesaria para  
la impulsión de los diversos órganos del dispositivo reco-  
gador de cosecha. Por tanto, el árbol de impulsión 110 que  
10 discurre transversalmente sirve de dispositivo de soporte  
para las paletas 74 del ventilador y también de transmisión  
del par de giro del árbol 92 de salida del motor al dispo  
sitivo de mecanismo cortador 26.

El extremo izquierdo del árbol 32 del mecanismo  
15 cortador se extiende a través de la pared lateral izquierda  
36 de la caja 28 y sirve, por consiguiente, de árbol de en  
trada para un engranaje de cambio 126 ajustable. En el ár-  
bol 32 del mecanismo cortador entre el lado exterior de la  
pared lateral 36 y el engranaje de cambio 126 está dispues-  
20 to un piñón 128, que impulsa los tornillos sin fin transpor  
tadores 66 y 68. Una cadena de rodillos 130, que es impul-  
sada por el piñón 128, impulsa un segundo piñón, no repre-  
sentado en el dibujo, que está dispuesto sobre el extremo  
izquierdo de un árbol 132 que se extiende debajo de la ca-  
25 ja 28. Dos ruedas cónicas 134 sobre el árbol 132 están uni

407528

110



das, a modo de impulsión, con ruedas cónicas 136 dispuestas sobre los extremos delanteros de los tornillos sin fin transportadores 66 y 68.

5 El engranaje de cambio 126 presenta dos árboles de salida 138 y 140, que se extienden a través de la pared lateral 36 de la caja 28 e impulsan los rodillos 54, 56, 58 y 60, mientras que un árbol de salida 142 impulsa los órganos del tablero 42 del mecanismo cortador. Para esto está previsto, en el extremo exterior del árbol de salida 10 142, una rueda de cadena 144 que está unida, a modo de impulsión, mediante una cadena 150, con una rueda de cadena 146 del tablero 42 del mecanismo cortador, dispuesta sobre un árbol 148. El número de revoluciones de entrada del árbol 32 del mecanismo cortador puede ser variado, mediante 15 el engranaje de cambio 126, por un operador, con respecto al número de revoluciones de salida en los árboles de salida 138, 140 y 142, para impulsar los diversos órganos del tablero 42 del mecanismo cortador y los rodillos 54 a 60 con la velocidad necesaria.

20 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 12 de Octubre de 1971, bajo el N° 188.217, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

30-8-78

407528



11 0

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se  
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten  
te de Invención en España, por VEINTE años, son los si-  
guientes:

10 1.- Dispositivo de impulsión para una máquina  
cortapajas de campo, automotriz, con un motor de combustión  
interna dispuesto en la parte trasera, el cual impulsa en  
engranaje de medios de tracción y, por consiguiente, un ár-  
bol que discurre transversalmente con respecto a la direc-  
ción de marcha, del que se deriva la impulsión para un ár-  
bol de un dispositivo de mecanismo cortador y el árbol de  
15 órganos del dispositivo receptor, caracterizado porque en-  
tre el árbol de salida del motor y el engranaje de los me-  
dios de tracción está previsto un árbol de impulsión que dis-  
curre paralelo al primer árbol y en sentido transversal con  
respecto a la dirección de marcha, sobre el que está dispues-  
20 ta una rueda de impulsión del engranaje de los medios de  
tracción y el cual recibe, de manera giratoria indirecta o  
directamente, una rueda de ventilador de un dispositivo de  
ventilador.

25 2.- Dispositivo de impulsión según la reivindica-  
ción 1, caracterizado porque el árbol de impulsión, que dis-

3,10.72

407528



corre transversalmente, se extiende al interior del dispositivo de ventilador y presenta, para recibir la rueda del ventilador, un dispositivo de soporte giratorio.

5 3.- Dispositivo de impulsión según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el dispositivo de ventilador se encuentra entre el árbol de salida del motor, que discurre en dirección de marcha y la rueda de impulsión del engranaje de los medios de tracción, estando el árbol de impulsión, que se extiende a través del  
10 dispositivo de ventilador, acoplado por un extremo, indirecta o directamente, al árbol de salida del motor, que presenta un dispositivo de embrague para la desconexión a voluntad del árbol de impulsión.

15 4.- Dispositivo de impulsión según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el árbol de salida del motor, que discurre en dirección de marcha, tiene un árbol hueco dispuesto concéntricamente, el cual está unido, a modo de impulsión, por un extremo mediante el dispositivo de embrague al árbol de salida del motor y por el otro extremo, mediante un engranaje de cambio de ruedas cónicas, al árbol de impulsión  
20 que discurre transversalmente.

25 5.- Dispositivo de impulsión según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el árbol de salida del motor está unido a un dispositivo

3.10.72.

- 16 -

407528

110



de impulsión para la impulsión de hidromotores de las ruedas de impulsión y está alojado en una caja unida al motor de combustión interna, en la que está dispuesto el dispositivo de impulsión.

5                   6.- Dispositivo de impulsión según la reivindicación 2, caracterizado porque el dispositivo de soporte giratorio está configurado como cuerpo hueco cilíndrico, circunda parcialmente el árbol de impulsión, forma una parte constructiva con la rueda de impulsión y está soportado,  
10 de forma giratoria, en el dispositivo de ventilador.

                  7.- Dispositivo de impulsión según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el árbol de salida del motor impulsa, mediante el árbol de impulsión y el engranaje de los medios de tracción, el árbol del mecanismo cortador del dispositivo de mecanismo cor-  
15 tador, que sirve de árbol de entrada para un engranaje de cambio ajustable para la impulsión de los árboles de los órganos del dispositivo receptor, así como del dispositivo de mecanismo cortador.

20                   8.- Dispositivo de impulsión según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el engranaje de los medios de tracción, unido al árbol de impulsión, está dispuesto en uno de los lados de la caja de la máquina cortapajas de campo, y el engranaje de cambio  
25 en el otro lado de la caja, y porque el eje longitudi-

3.10.72.

- 17 -

407528

11 OCT 1972



nal del motor de combustión interna discurre en dirección de marcha entre el engranaje de cambio y el engranaje de los medios de tracción y coincide aproximadamente con el eje longitudinal de la máquina.

5 9.- Dispositivo de impulsión para una máquina cortapajas de campo, automotriz.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 11 OCT. 1972

P.A.

Alberto de Eizaburu  
Por Poderes

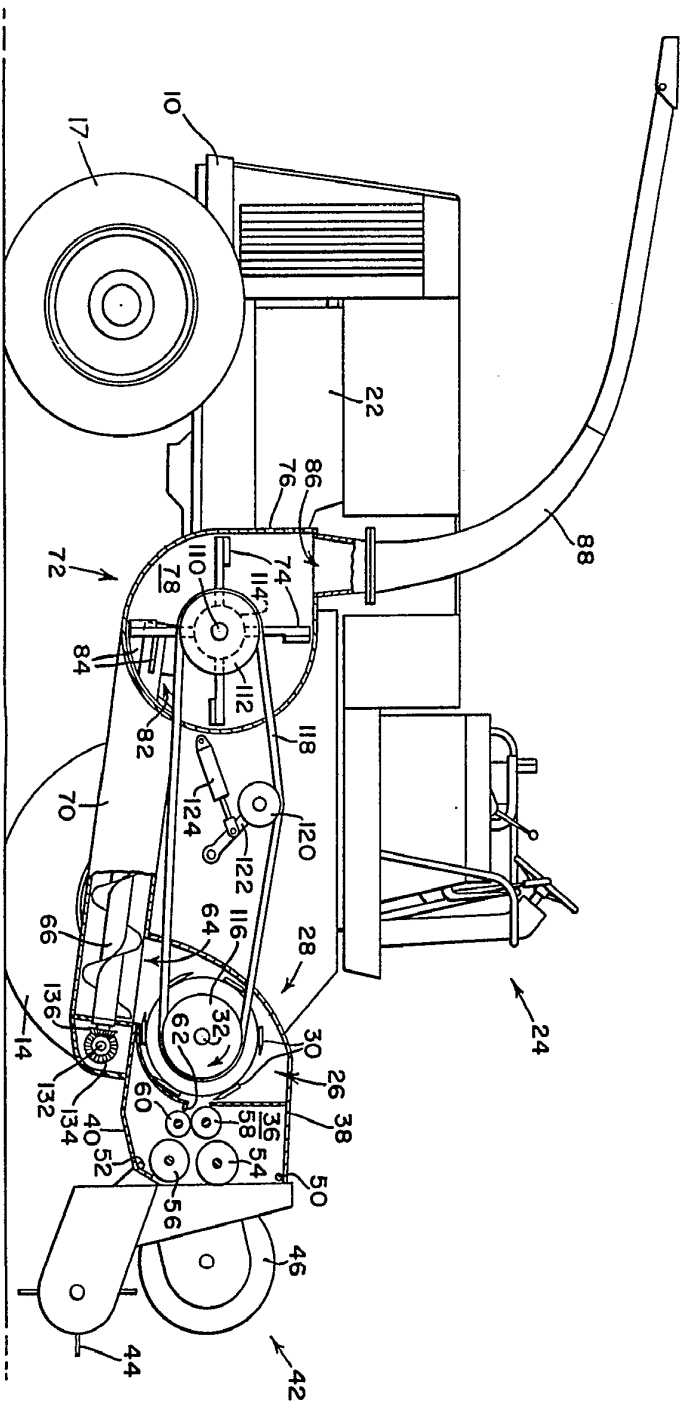
MJP/:-  
3.10.72.

407528

407528



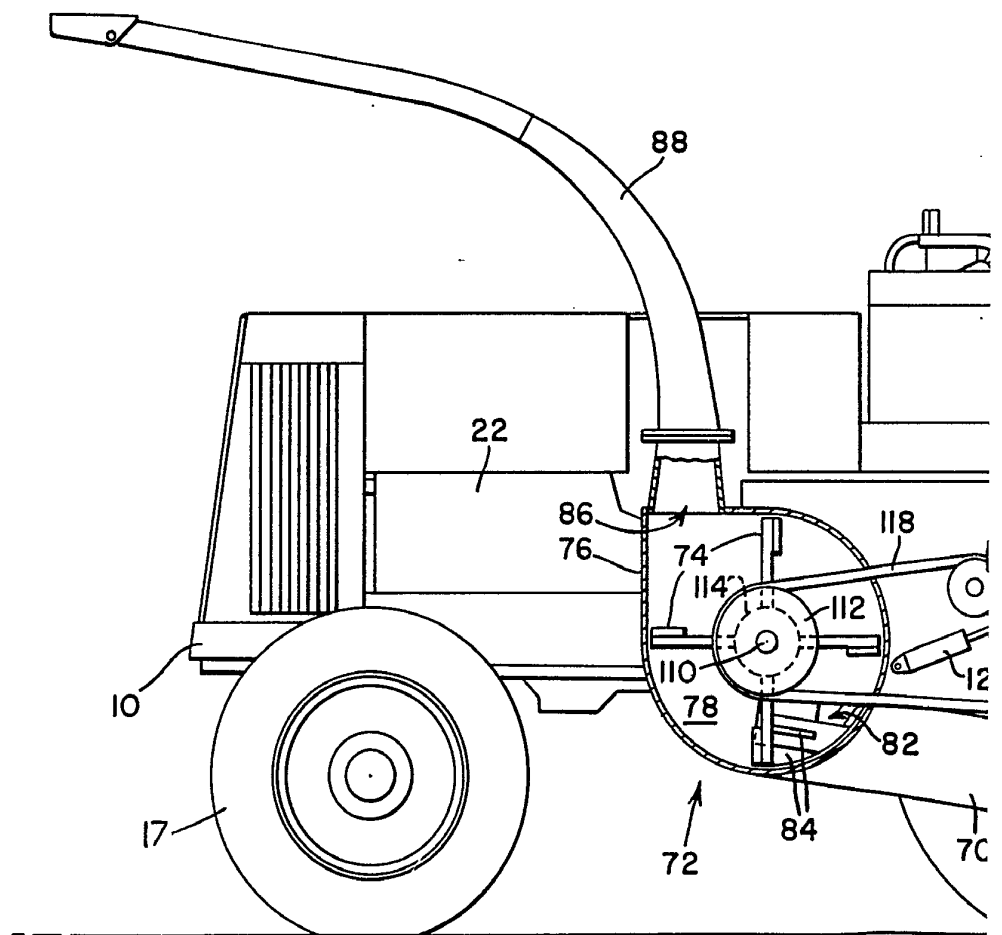
FIG. 1



Alberto de Eizaburu  
Por Feder

407528

FIG. 1

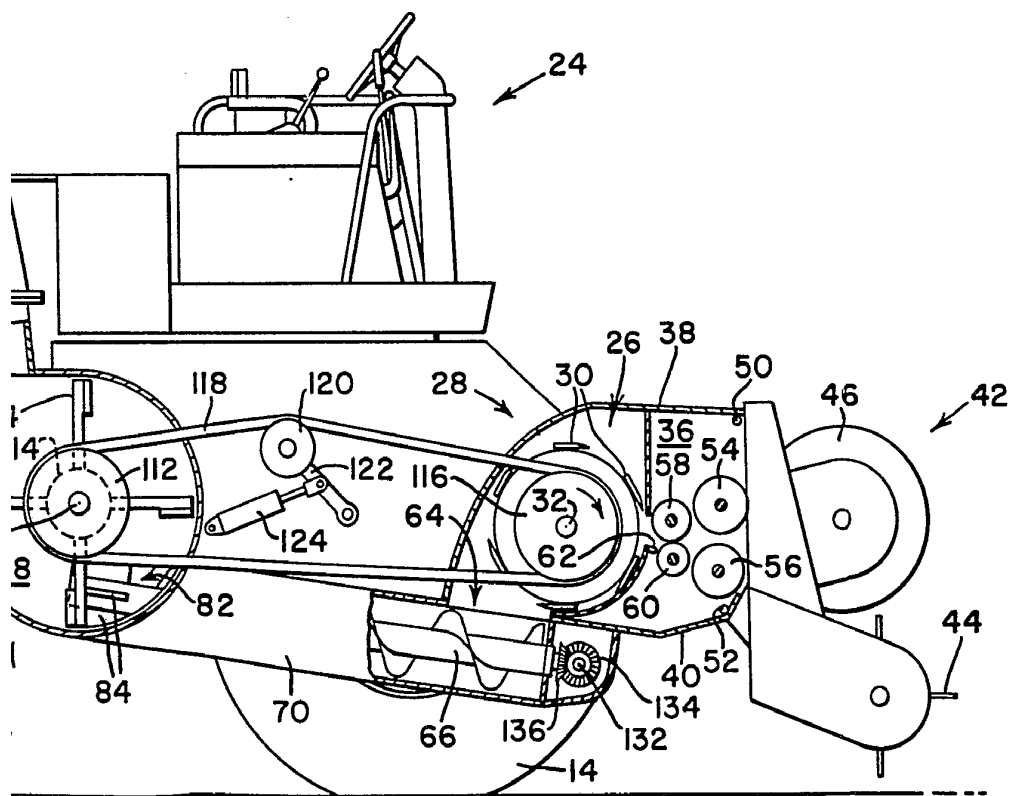


407528

71 07



FIG. 1



Alberto de Elzaburo  
Por Poder.

407528

407528

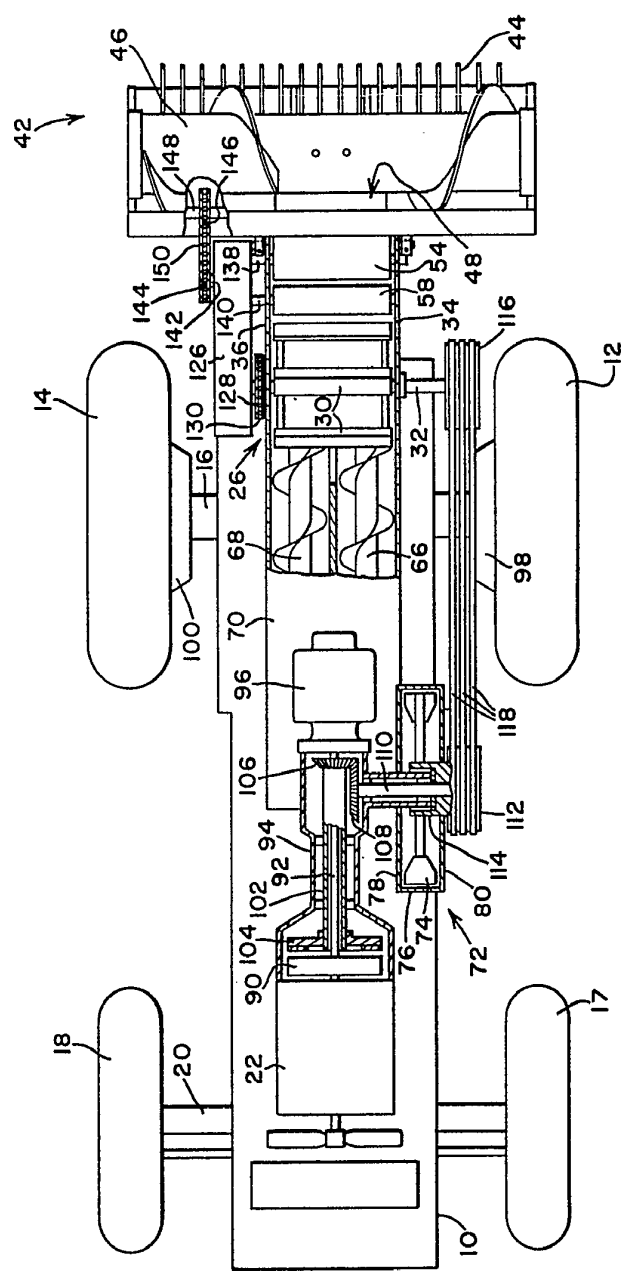


FIG. 2

Albert E. ...  
Per Focus

407528

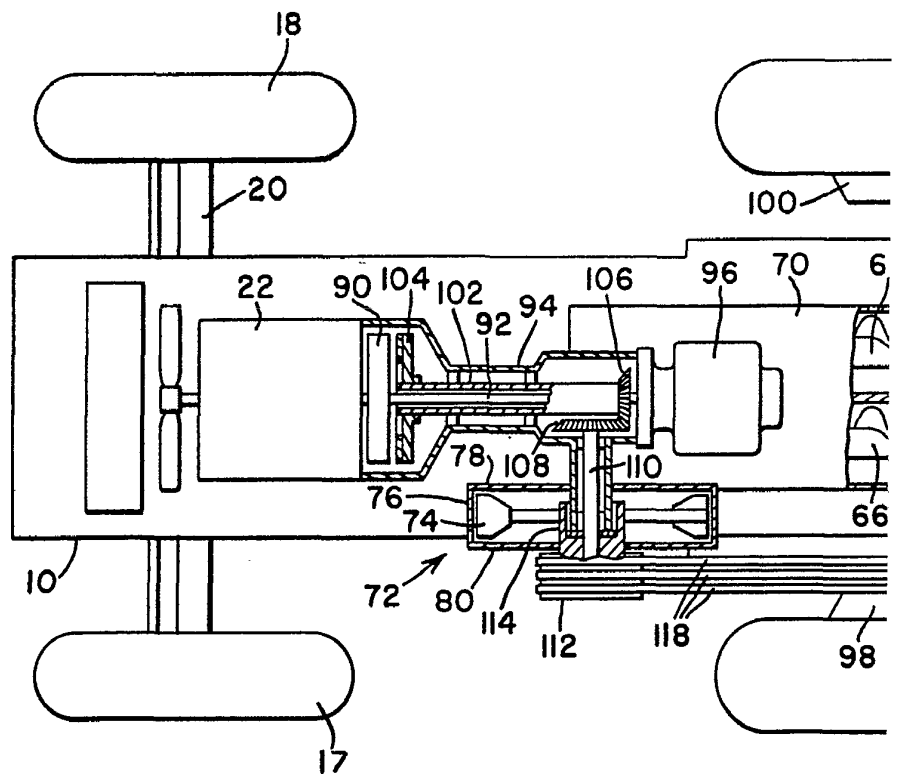


FIG. 2

407528

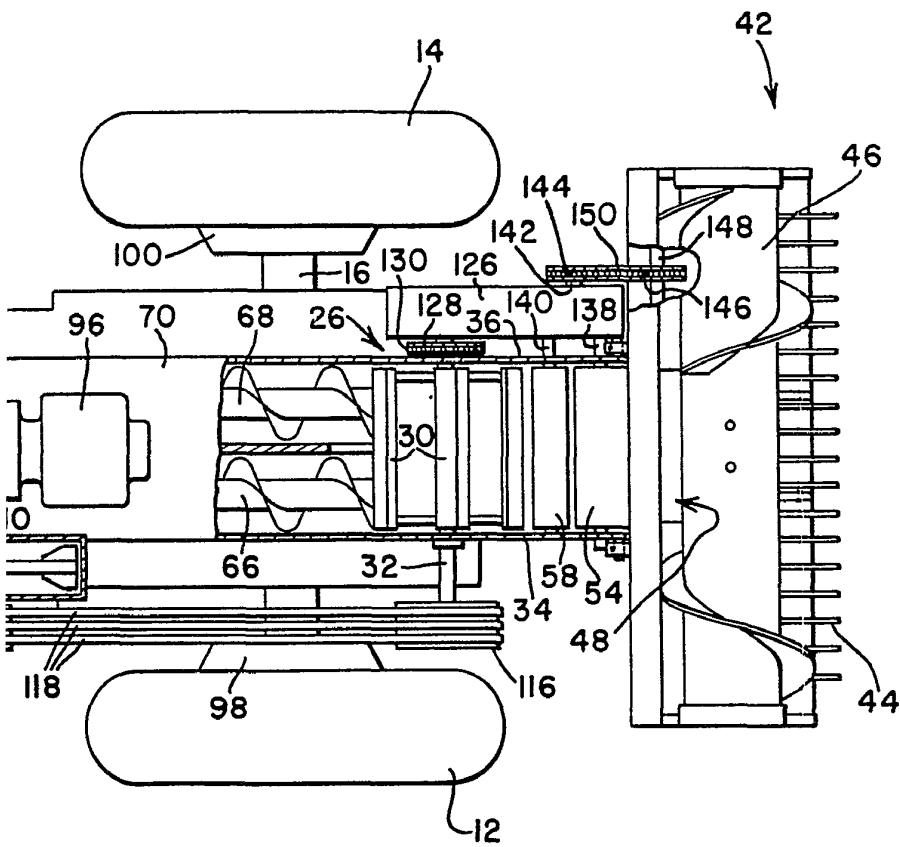


FIG. 2

Alberto de Elzaburu  
Per Foden